

I QUADERNI DELL' aria compressa

NOVEMBRE/DICEMBRE 2024

gas e vuoto nella fabbrica intelligente



Sistema elettro-pneumatico EB80
con regolatore elettronico di pressione integrato



FOCUS
Manutenzione

Compressione
Un risparmio
intelligente

Tendenze
Da Servizio Assistenza
a Assistenza Clienti

Utensileria
Dai sistemi pneumatici
a quelli a batteria



IL LUOGO DOVE LA NOSTRA ESPERIENZA DI OLTRE 75 ANNI SI METTE AL TUO SERVIZIO.

Power System Center è il nuovo progetto del gruppo FNA nato per incontrare le aziende e condividere con loro il know-how e l'esperienza maturati in numerosi anni di presenza capillare sul mercato. Un progetto di presidio delle attività di consulenza, vendita e assistenza che vuole portare l'aria compressa a una nuova fase evolutiva dove l'importante è mettere i clienti al centro, dalla scelta del compressore all'assistenza post-vendita, dalla consulenza alla manutenzione. Un approccio rivoluzionario che anticipa le richieste, partendo dallo studio dei reali consumi d'aria compressa per trovare le soluzioni più efficienti e durature anche per i problemi più complessi. Tutto questo è Power System Center: il luogo dove l'innovazione si trasforma in soluzioni concrete per l'industria.



POWER SYSTEM INDUSTRIAL S.r.l.
Sede Legale e Amministrativa:
Via Einaudi, 6
10070 Robassomero (TO)
Tel. 011 92 33 000
info@powersystemcenter.it
www.powersystemcenter.it



a brand of



ACE III Zero Loss

L'alta pressione a servizio
della tua azienda.

Booster ad alta pressione
per la compressione di aria, azoto, elio e gas tecnici.

Portata flusso fino a **430** l/min

Pressione di esercizio fino a **420** bar

Sistema di purificazione **2 hyperfilter** (a carbone attivo)

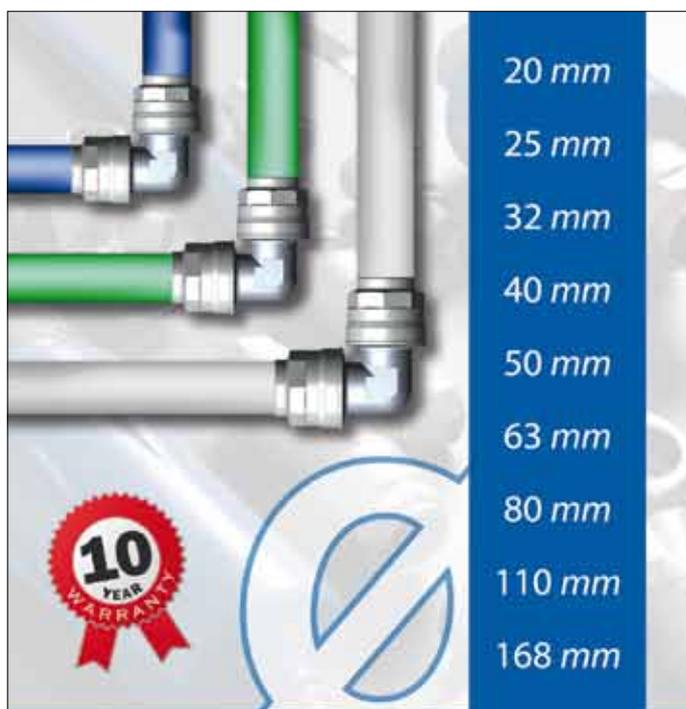
Giri al minuti (gruppo pompante) da **1.200** a **1.400** rpm

Potenza motore da **5,5** a **7,5** kW (elettrico trifase)



Scansiona il QR Code
per saperne di più





SOLUZIONI INFINITE PER L'ARIA COMPRESSA

FACILITÀ E RAPIDITÀ DI MONTAGGIO
AFFIDABILITÀ E SICUREZZA
ELEVATA PORTATA D'ARIA
GAMMA COMPLETA DI ACCESSORI
TENUTA AL FUOCO
SISTEMA TOTALMENTE METALLICO



WWW.AIGNEP.COM

Editoriale

In attesa del 2025..... 7

Compressione

- PRODOTTI
Soluzioni per officine e aziende industriali..... 8
- APPLICAZIONI
Le fughe di gas sotto controllo 10
Per una pressione costante 14
- ENERGIA
Un risparmio intelligente..... 12

Advertorial

- COMPRESSIONE
Aria compressa di ultima generazione..... 16

FOCUS

MANUTENZIONE

TENDENZE

Da "Servizio Assistenza" a "Assistenza Clienti"..... 18

ATTUALITÀ

Manutenzione e infortuni sul lavoro 20

Gas

- AZIENDE
Una visione globale per la decarbonizzazione 24

Oil & Gas

- AZIENDE
"Engineered Systems and Services"..... 28

Utensileria

- EVOLUZIONE
Dai sistemi pneumatici a quelli a batteria..... 30

Componenti

- PRODOTTI
Un controllo flessibile della pressione..... 33

Automazione

- AZIENDE
Un partner per la Transizione 5.0 36

Fiere

- HANNOVERMESSE
La mostra speciale continua a crescere..... 39

Flash

- VUOTO
Per robuste applicazioni industriali 22
- GAS
Un intervento verso il futuro..... 27
- STRUMENTAZIONE
Un ampliamento funzionale per manometri
e termometri..... 35

Repertorio

..... 40

Blu Service

..... 45

IMMAGINE DI COPERTINA: Metal Work Spa



Anno XXIX - n. 11/12
Novembre/Dicembre 2024

Direttore Responsabile
Benigno Melzi d'Eril

Progetto grafico
Maurizio Belardinelli

Impaginazione
Nicoletta Sala

Direzione, Redazione, Pubblicità e Abbonamenti
Emme.Ci. Sas
Via Motta 30 - 20069 Vaprio d'Adda (MI)
Tel. 0290988202
<http://www.ariacompressa.it>
e-mail: ariacompressa@ariacompressa.it

Stampa
TIT1 print & communication
(Usmate Velate - Mb)

Periodico mensile
Registrazione del Tribunale
di Como n. 34/95
Registro Nazionale della Stampa n. 8976
Poste Italiane s.p.a.
Spedizione in Abbonamento
Postale - 70% - LO/MI



Abbonamenti

Ordinario (9 numeri):	Euro	40,00
Per l'estero:	Euro	80,00

Tariffe pubblicitarie

Pagina a colori	Euro	1.250,00
1/2 pagina a colori	Euro	750,00

Nota dell'Editore: l'Editore non assume responsabilità per opinioni espresse dagli autori dei testi redazionali e pubblicitari. La riproduzione totale o parziale degli articoli e illustrazioni pubblicati è consentita previa autorizzazione scritta della Direzione del periodico.

Informativa sulla privacy: I dati personali sono trattati dall'Editore Studio Emme.ci Sas nel recepimento di quanto previsto dal Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR - General Data Protection Regulation) n. 679/2016, unicamente per dare corso all'invio della rivista e/o della newsletter mensile relativa. Responsabile del trattamento dei dati personali è l'Editore. L'Editore potrà fornire i dati a suoi incaricati ai soli fini dell'invio della rivista e della newsletter: addetti alla stampa, al confezionamento e alla distribuzione della rivista, o ad altri soggetti coinvolti. I dati personali non saranno ceduti a terzi a fini pubblicitari o commerciali. Ciascuno può in ogni momento conoscere quali dei suoi dati vengono trattati, far integrare, modificare inviando una lettera raccomandata A.R. al responsabile stesso del trattamento dei dati: Studio Emme.ci Sas, Via Castel Morrone, 2/b, 20129 Milano (MI); per cancellare i propri dati od opporsi al loro trattamento, rispondendo a questa email ariacompressa@ariacompressa.it con RIMUOVI nell'oggetto del messaggio. Il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati è visionabile sul sito: <http://www.ariacompressa.it/images/2018-EMME.CI-PRIVACY-SITO.pdf> o su richiesta al responsabile del trattamento dei dati.

REGISTRATI ON LINE

Riceverai la rivista
gratuitamente
nella tua casella
di posta elettronica.
Se preferisci la versione
cartacea trovi
le istruzioni
per l'abbonamento
sul sito

www.ariacompressa.it





Efficacia e rapidità al tuo servizio.

Separatori aria/olio, a cestello o con sistema Spin-On,
dall'elevato standard qualitativo. **Totalmente compatibili,**
assicurano performance impareggiabili.



In attesa del 2025

Benigno Melzi d'Eril

Anche il 2024 è giunto in dirittura d'arrivo chiudendo la sua corsa; e possiamo proprio dire corsa perché nel nostro mondo, e non solo, non puoi parlare con alcuno che non ti dica che ha fretta, che non ti risponde al telefono perché è in una call, o addirittura ti rinvia al giorno o alla settimana seguente.

Il periodo che stiamo attraversando in Italia è di particolare complessità; se da una parte come detto c'è tanta fretta, dall'altra siamo in una piena crisi dell'automotive, immersi nella transizione dal petrolio all'elettrico che, se da una parte potrebbe sembrare una soluzione, dall'altra è fonte di inconvenienti dall'origine e smaltimento delle batterie, alle stazioni di ricarica, agli scoppi e altro ancora. Di tutti i giorni le conseguenze delle difficoltà in cui versano i Paesi destinatari della nostra componentistica che si riversano su di noi.

Tutto ciò per non parlare di AI che si introduce con forza nella ricerca e sviluppo, ma non nelle piccole e medie industrie anche per una mancanza di preparazione e competenze; sarà fatale che si adeguino pena uscire dal mercato.

Parlando d'altro e guardando alla sanità vediamo interventi straordinari con robot e tecniche avveniristiche a fronte di una gestione che non cura ma vende servizi a chi può pagarseli.

Non vedo un futuro sereno e ben governato, tutti tirano l'acqua al proprio mulino e non a quello comune.

In mezzo a tutto ciò esistono iniziative individuali assolutamente lodevoli di partecipazione e coinvolgimento sociale che potrebbero essere prese ad esempio, ma per le quali forse bisognerebbe avere un altro modo di vedere il prossimo.

Per concludere vorrei accennare al sorgere delle Società Benefit che, nell'esercizio di un'attività economica, oltre allo scopo di dividerne gli utili, perseguono una o più finalità di beneficio comune e operano in modo responsabile, sostenibile e trasparente nei confronti di persone, comunità, territori e ambiente, beni e attività culturali. Di queste ci occuperemo in un prossimo numero della rivista.

A tutti Buon Fine Anno e Anno Nuovo.

**RVX
45-55-75
ULTRA PERFORMANCE**

XTREME COMMUNICATIONS TECHNOLOGY

TECNOLOGIA DI RECUPERO DEL LUBBRIFICANTE XTREME

TECNOLOGIA BREVETTATA XTREME A INIEZIONE DELL'OLIO

XTREME THERMAL MANAGEMENT TECHNOLOGY

14.2 kW/100 acfm
8.0 kW/(m³/min)
94.5% I.E.

RVX 75

ULTRA PERFORMANCE

Scopri i vantaggi economici e funzionali dell'esclusiva tecnologia dei compressori ad aria della serie **MATTEI RVX ULTRA PERFORMANCE.**

- Straordinari livelli di efficienza energetica
- I più bassi costi del ciclo di vita
 - Bassi costi di energia
 - Bassi costi di manutenzione

**Fai crescere i tuoi profitti.
SCEGLI MATTEI**

mattei®
100 YEARS OF MADE IN ITALY

www.matteigroup.com

MANUTENZIONE RIDOTTA E COSTI OPERATIVI CONTENUTI

SOLUZIONI per officine e aziende industriali

I compressori MGF rappresentano una soluzione ideale per ambienti di lavoro che richiedono un funzionamento continuo, affidabile e versatile. L'utilizzo di motori ad alta efficienza e sistemi di gestione intelligente dell'aria compressa consentono di ottenere prestazioni elevate con un ridotto consumo energetico.

I compressori d'aria a vite sono strumenti essenziali per molteplici applicazioni industriali e artigianali, garantendo una fonte continua e affidabile di aria compressa. Tra i principali produttori di compressori a vite, MGF si distingue per la sua capacità di offrire soluzioni su misura per le officine e le aziende industriali meccaniche.

Impieghi

I compressori a vite di MGF trovano impiego in un'ampia gamma di applicazioni, come l'alimentazione di utensili pneumatici, l'automazione di linee di produzione, il funzionamento di macchine per il taglio, la saldatura, la verniciatura e persino il controllo di attuatori e cilindri pneumatici utilizzati nei sistemi robotizzati.

Le soluzioni a vite di MGF, in particolare, sono note per la loro capacità di mantenere elevati livelli di performance anche in condizioni di lavoro gravose, riducendo al minimo i tempi di inattività.

Innovazione ed efficienza

L'azienda, una delle leader nel settore dell'aria compressa, ha sviluppato una gamma completa di compressori a vite progettati per soddisfare le esigenze specifiche di officine e aziende meccaniche industriali. Questi compressori rappresentano una soluzione ideale per ambienti di lavoro che richiedano un funzionamento continuo, affidabile e versatile, con particolare attenzione alla facilità d'uso, manutenzione ridotta e

ottimizzazione dei costi operativi. MGF ha dedicato particolare attenzione all'efficienza energetica dei propri compressori a vite. L'utilizzo di motori ad alta efficienza e sistemi di gestione intelligente dell'aria consentono di ottenere prestazioni elevate con un ridotto consumo energetico. Questo si traduce in un risparmio economico significativo, soprattutto per chi opera in contesti produttivi ad alto consumo di energia, dove l'ottimizzazione dei costi è cruciale per mantenere la competitività. Un elemento distintivo dei compressori a vite MGF è il sofisticato sistema di controllo elettronico. Grazie a un microprocessore avanzato, gli utenti possono gestire in modo sicuro tutte le funzioni operative della macchina, tra cui il monitoraggio degli allarmi di sicurezza (temperatura olio, termica del motore elettrico, controllo dell'elettroventilatore), oltre a funzioni di comando come start-stop e reset degli allarmi. L'accesso alle funzioni critiche è protetto da password, garantendo che solo il personale autorizzato possa effettuare modifiche o interventi sui parametri della macchina.

Modelli e loro caratteristiche

Compattezza e mobilità - La serie AIR Trolley rappresenta una rivoluzione nell'ambito dei compressori a vite, grazie alla sua configurazione super compatta, completamente integrata e facilmente trasportabile. Disponibile sia in versione elettrica che a benzina, questa serie è progettata per offrire massima flessibilità, rendendola perfetta per applicazioni mobili o in spazi limitati. L'efficienza e la facilità di trasporto rendono i compressori Air Trolley particolarmente indicati per operazioni che richiedono la rapida movimentazione dell'unità.

Ingombro ridotto e prestazioni superiori - La serie K è una linea versatile, ideale



Serie Trolley modello K3 AR - 400V 5060Hz ideale per essere facilmente spostato.



MGF Serie MC B 4270 - ME B 15500 Centrale di compressione aria integrata, modelli da 5 a 15 kW.

sia per alimentare linee pneumatiche sia per essere integrata direttamente su macchinari che utilizzano aria compressa. Rispetto ai compressori a pistone di pari potenza, offrono un ingombro ridotto e prestazioni superiori tipiche dei compressori a vite industriali. La loro trasmissione diretta con rapporto 1:1 garantisce un'elevata efficienza energetica e una bassa rumorosità, grazie al ridotto numero di giri. Inoltre, la serie K è pensata per una manutenzione facile ed economica, risultando ideale per chi cerca prestazioni elevate con costi operativi contenuti.

La sicurezza e l'affidabilità operativa sono garantite da una serie di sistemi di protezione, tra cui protezione termica per il motore elettrico, allarme per alte temperature dell'olio, valvola di sicurezza per l'alta pressione e un controllo elettronico per il senso di rotazione del gruppo vite. Il sistema di controllo della temperatura dell'olio, con valvola termostatica integrata, assicura un funzionamento efficiente anche in caso di utilizzo discontinuo, evitando la formazione di condensa all'interno dell'aria compressa.

Affidabilità e precisione - La serie ME B si distingue per l'utilizzo di cinghie Poly V e pulegge in ghisa a mozzo conico, che garantiscono affidabilità

e ridotte perdite di potenza. Il sistema di trasmissione a cinghia è progettato per assicurare un perfetto allineamento degli elementi in rotazione, minimizzando le vibrazioni e garantendo un funzionamento silenzioso. La regolazione precisa della tensione della cinghia è un ulteriore vantaggio che contribuisce alla longevità dell'intero sistema.

Il gruppo pompante ad alta efficienza include componenti fondamentali come il gruppo vite, la valvola di minima pressione e il serbatoio separatore, tutto integrato in un'unica fusione compatta. Questo design riduce l'ingombro e ottimizza l'efficienza del sistema, assicurando una lunga durata e un'affidabilità elevata, anche in condizioni di lavoro impegnative. I radiatori aria/olio in lega d'alluminio, con una vasta superficie di scambio, mantengono la temperatura dei fluidi e dell'aria



Serie MC B 4270 - ME B 15500 Centrale di compressione aria integrata, modelli da 5 kW fino a 15 kW.

compressa sotto controllo anche in ambienti con alte temperature, garantendo prestazioni costanti.

Efficienza e flessibilità - La linea MC B, che comprende modelli con potenze da 4 a 15 kW, dispone di proposte compatte e performanti, con trasmissione a cinghia e opzioni per l'integrazione con essiccatori. Questi compressori

possono essere montati su serbatoi e rappresentano una soluzione completa per tutte le esigenze produttive. La possibilità di aggiungere essiccatori successivamente, assicura aria compressa priva di umidità, evitando la formazione di ruggine e danni alla strumentazione.

Prestazioni ottimizzate - La serie ME PLUS offre importanti vantaggi grazie alla trasmissione a cinghia Poly V e alla gestione elettronica avanzata. Questi compressori garantiscono una silenziosità operativa eccezionale e riducono al minimo la manutenzione necessaria; il design compatto e l'installazione semplificata li rendono ideali per spazi ristretti e per aziende che cercano soluzioni affidabili e a basso impatto manutentivo.

Risparmio energetico con inverter - La serie LE PLUS, dotata di compressori a velocità variabile con inverter, è progettata per ottimizzare i consumi energetici. Questa soluzione è particolarmente vantaggiosa per impianti industriali con variazioni nei carichi di lavoro, permettendo di bilanciare al meglio il consumo energetico e la produzione di aria compressa.

In poche parole

I compressori a vite di MGF propongono soluzioni affidabili, efficienti e versatili per le esigenze di officine e aziende industriali meccaniche. La gamma di prodotti è progettata per garantire prestazioni elevate, facilità d'uso, ridotte necessità di manutenzione e costi operativi contenuti. Investire in un compressore a vite MGF significa dotarsi di uno strumento in grado di migliorare l'efficienza produttiva e ottimizzare i consumi energetici, trasformando l'aria compressa in una risorsa strategica per il successo aziendale.

www.mgfcompressors.it

L'IDROGENO COMPONENTE CHIAVE DELLA MISCELA

Le FUGHE di gas sotto controllo

L'Aerotecnica Coltri produce compressori e booster adatti alla compressione di una vasta gamma di gas come il "forming", una miscela di azoto e idrogeno; molteplici i suoi usi nel settore industriale, in particolare per processi che richiedono un'atmosfera riducente o un ambiente privo di ossigeno, come la produzione di componenti elettronici, sistemi HVAC o condutture.

Il forming gas è una miscela usualmente composta da azoto (N_2) e idrogeno (H_2), con una percentuale di quest'ultimo che varia di solito tra il 5% e il 10%. Questa combinazione offre una serie di proprietà interessanti che la rendono utile in numerosi settori industriali e scientifici, in particolare per processi che richiedono un'atmosfera riducente o un ambiente privo di ossigeno. Inoltre, poiché questa concentrazione di idrogeno non è infiammabile in aria, il forming gas è relativamente sicuro da maneggiare rispetto a miscele con concentrazioni più elevate.

Il nome "forming gas" deriva dal suo utilizzo iniziale nel trattamento termico e nella lavorazione dei metalli, ma oggi viene impiegato in un'ampia gamma di applicazioni.

Caratteristiche e utilizzi

Il forming gas viene utilizzato per la rilevazione delle perdite principalmente in applicazioni industriali, come la produzione di componenti elettronici, sistemi HVAC o condutture.

L'idrogeno è il componente chiave della miscela perché, essendo una molecola molto piccola e leggera, è in grado di infiltrarsi facilmente attra-



COLTRI FORCE FOUR

È il nuovo compressore compatto che completa la linea Heavy Duty, la più performante dei compressori Coltri ad alta pressione.

Disponibile con 2 gruppi pompanti a 4 stadi con la portata di 450 l/min e 650 l/min e con sistema filtrante stand-alone Hyperfilter o Megafilter (a richiesta) entrambi certificati PED.

verso le piccole perdite, anche quelle invisibili o molto difficili da localizzare con altri metodi.

Fra le applicazioni più frequenti: il rile-

vamento di fughe di gas, saldatura, brasatura, trattamenti termici o anche per test di tenuta.

Nel caso delle fughe di gas si inizia la ricerca pressurizzando il sistema da testare con il forming gas, quindi si utilizza un rilevatore di idrogeno, un dispositivo altamente sensibile capace di rilevare anche minime concentrazioni di idrogeno che fuoriescano dal sistema in caso di perdite.

Successivamente, man mano che il rilevatore capta tracce di idrogeno, si circoscrive l'area del sistema dove è presente la perdita localizzandola esattamente.

La concentrazione di idrogeno nel forming gas è solitamente mantenuta bassa per ridurre al minimo il rischio di esplosioni, rendendolo un metodo sicuro per il rilevamento delle fughe.

Questa tecnica è preferita in molti casi rispetto ad altre, come la prova con acqua saponata o con gas traccianti più costosi, perché è efficace, sicuro e offre una sensibilità molto elevata.

Vantaggi del forming gas

- **Sicurezza** - La miscela al 5% di idrogeno è non infiammabile, riducendo i rischi.
- **Precisione** - La dimensione ridotta delle molecole di idrogeno permette di individuare perdite estremamente piccole.
- **Versatilità** - Può essere utilizzato in vari contesti industriali, in particolare in spazi chiusi o in sistemi complessi dove altri metodi non sono idonei.

Questo metodo è efficace, veloce e ampiamente utilizzato, soprattutto in contesti dove è richiesta un'alta sensibilità nella rilevazione delle perdite, dato che questa concentrazione non è infiammabile in aria, essendo relativamente sicuro da maneggiare rispetto

a miscele con concentrazioni di idrogeno più elevate.

Sicurezza e gestione

Nell'impiego del forming gas, è fondamentale considerare comunque gli aspetti legati alla sicurezza; sebbene la concentrazione di idrogeno sia relativamente bassa, la sua infiammabilità è comunque un fattore di rischio da non trascurare. Sebbene le miscele con una concentrazione di idrogeno inferiore al 10% non siano infiammabili in condizioni normali, è importante maneggiare e conservare il forming gas in conformità con le normative di sicurezza vigenti.

Le bombole contenenti forming gas devono essere conservate in aree ben ventilate e lontane da fonti di calore o scintille. Inoltre, è necessario monitorare attentamente le concentrazioni di gas in ambienti chiusi per evitare il rischio di esplosioni o asfissia, a causa dell'azoto che può ridurre la concentrazione di ossigeno nell'aria.



SMART

Telaio compatto, adatto per essere inserito in uno skid, disponibile in varie potenze e portate, gruppo pompante affidabile, vari optional personalizzabili in base alle esigenze.

Compressori per forming gas

Compressori ad alta pressione sono i dispositivi utilizzati per comprimere miscele di gas.

Queste macchine sono progettate per lavorare a pressioni elevate, spesso dell'ordine di 200-300 bar o anche superiori.

Dato che l'idrogeno è un gas infiammabile, il compressore deve avere



COLTRI ACE III

Booster cabinato semi silenzioso, tre potenze disponibili per una moltitudine di portate, pressione d'ingresso da 2 a 8 bar, pressostato elettronico con scala di setting per ogni singolo bar, con doppio Hyperfilter di serie per averi lunghi tempi di lavoro tra la sostituzione dei filtri.

caratteristiche di sicurezza specifiche per prevenire perdite o esplosioni.

I materiali delle guarnizioni e delle superfici interne devono essere scelti per evitare reazioni chimiche con l'idrogeno e per garantire una lunga durata; inoltre, per evitare il surriscaldamento durante la compressione del gas, vengono utilizzati compressori con un sistema di raffreddamento ad alta efficienza.

Questi compressori sono usualmente dotati di sensori di pressione e valvole di sicurezza per prevenire situazioni di sovrappressione.

L'Aerotecnica Coltri Spa, con una storia di oltre 60 anni produce compressori e booster per media e alta pressione adatti a comprimere una vasta gamma di gas quali aria, aria respirabile, azoto, metano, elio, CO₂, argon, idrogeno.

<https://coltri.com/>

Il Bigino dell'Aria Compressa

Linea guida all'interpretazione e applicazione

pratica della tecnologia dell'aria compressa

www.ariacompressa.it



FONTI ENERGETICHE NASCOSTE NEI SISTEMI AD ARIA COMPRESSA

Un RISPARMIO intelligente

Per effetto della trasformazione termodinamica, quando si produce aria compressa, si genera calore residuo. I compressori industriali a vite trasformano una elevata percentuale dell'energia elettrica assorbita in calore, quindi, questa è una risorsa energetica da sfruttare per un futuro sostenibile. SCC è un attore importante in questa evoluzione.

Marco Tuolla

Executive Manager - SCC Italia

Di recente è operativa in Italia, la nuova sede di SCC che permetterà all'azienda di essere più vicina alla clientela acquisita, non solo in termini commerciali, ma anche intensificando la proposta di servizi, orientamento che è da sempre nella cultura aziendale tedesca. Uno dei principali temi affrontati dall'azienda è quello del risparmio energetico ad iniziare dalla progettazione, tema che spesso viene sottovalutato.

Negli ultimi anni, il concetto di efficienza energetica è diventato centrale nel dibattito globale sulla sostenibilità.

Tra le diverse strategie adottate per ridurre l'impatto energetico e ambientale, il recupero del calore rappresenta una risorsa estremamente promettente; la tecnologia relativa consente di sfruttare il calore residuo, normalmente disperso nell'ambiente, per convertirlo in

energia utilizzabile, riducendo così la domanda di combustibili fossili e l'emissioni di gas serra.

Recupero di calore

Il recupero di calore consiste nel riutilizzo dell'energia termica che viene dispersa in processi industriali o civili. Molti impianti produttivi e sistemi di condizionamen-



Compressore SCC modello STRONG2S.

to, raffreddamento o ventilazione generano quantità significative di calore durante il loro funzionamento. Spesso, questo calore viene semplicemente rilasciato nell'atmosfera o nelle acque circostanti, rappresentando una perdita di energia.

Nei compressori industriali, questa energia può essere recuperata in diversi modi all'interno del processo produttivo o utilizzata per il riscaldamento di ambienti e per servizi vari.

Dove è praticabile

Il recupero del calore può trovare applicazione in diversi settori industriali e tra i principali, nell'industria manifatturiera dove in molte produzioni come quella del cemento, acciaio, vetro e altre, si creano elevate quantità di calore spesso sprecate; qui come negli impianti di cogenerazione si può ottenere contemporaneamente anche energia termica.

Non da meno sono i termovalorizzatori e altri sistemi di incenerimento che dai rifiuti producono enormi quantità di calore che spesso viene recuperato per generare energia elettrica o per alimentare reti di teleriscaldamento.

Ecco quindi, che anche dal compressore per aria compressa, fluido considerato la quarta energia industriale, è possibile recuperare intelligentemente il calore per riscaldare ambienti, acqua sanitaria, o utilizzato nei processi industriali.

Tecnologia del recupero di calore

L'ufficio di progettazione SCC in Germania è in grado di realizzare all'interno del gruppo di compressione un circuito dedicato al riscaldamento dell'acqua che può essere

ricavato anche per il raffreddamento della macchina ottimizzando la sua stessa efficienza e garantendo temperature costanti che aumentino le performance del sistema di compressione. L'inserimento di uno scambiatore a piastre installato all'interno dei compressori con potenze da 22 a 315 kW, trasferisce il calore da un fluido caldo, come il lubrificante, all'acqua fredda, naturalmente senza che i due fluidi entrino in contatto. Come detto i vantaggi sono molteplici, ma quello principale del sistema è di far risparmiare denaro che a seconda della potenza installata, si tratta spesso di diverse decine di migliaia di euro.

Non solo l'acqua calda ma anche l'utilizzo del calore derivante dall'aria alla mandata del compressore, serve per riscaldare spazi interni permettendo un consumo minore di gas metano o gasolio. Implementare sistemi di recupero del calore offre numerosi vantaggi, sia dal punto di vista economico che ambientale, perché il suo riutilizzo consente di ridurre la quantità di energia necessaria per alimentare i processi produttivi e ridurre i costi di riscaldamento per i servizi. Riutilizzando l'energia termica, si riduce la necessità di bruciare combustibili fossili, diminuendo le emissioni di gas serra e consentendo di migliorare l'efficienza complessiva rendendo in generale i processi più sostenibili. Le aziende che implementano tecnologie di recupero del calore possono beneficiare di minori costi operativi e, di conseguenza, diventare più competitive anche sui mercati internazionali.

Il futuro del recupero di calore

Con l'aumento della domanda globale di energia e l'urgenza di ridurre le emissioni di gas serra, il recupero

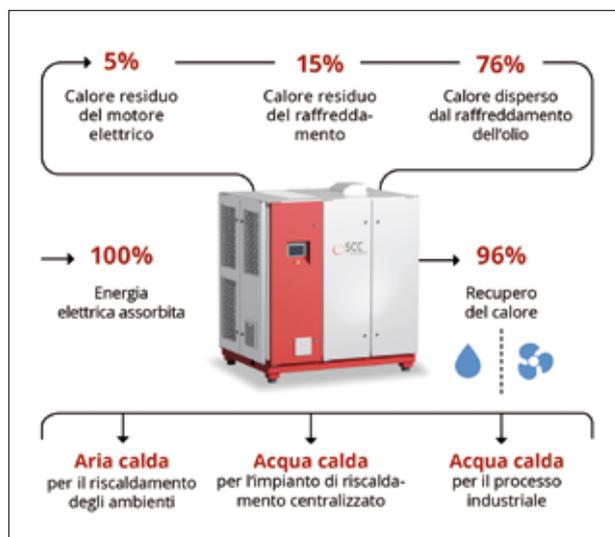
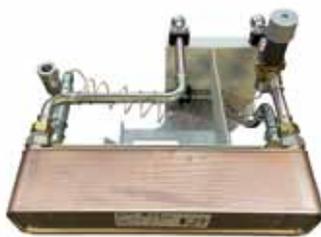


Grafico del recupero di calore.

del calore è destinato a giocare un ruolo sempre più centrale. Gli investimenti in ricerca e sviluppo stanno portando all'implementazione di tecnologie sempre più avanzate ed efficienti, rendendo questa pratica accessibile a un numero crescente



Sistema di recupero del calore.

di settori e utilizzatori; inoltre, le normative ambientali sempre più stringenti in molti Paesi stanno spingendo le aziende a cercare soluzioni innovative per ridurre il proprio impatto energetico. In questo contesto, il recupero del calore non rappresenta solo un'opportunità di risparmio, ma una necessità per garantire un futuro sostenibile e,

quando esistono, di godere di incentivi pubblici.

Per questo SCC continua ad investire in ricerca e sviluppo, proponendo sistemi di compressione dell'aria efficienti e all'avanguardia dal punto di vista energetico e ambientale. Anche il comportamento dell'utilizzatore sta cambiando e già ora richiede macchine sempre più affidabili semplici e rispondenti alle legislazioni per una maggiore sostenibilità. E' quindi importante riconoscere tempestivamente i nuovi sviluppi e contribuire a dar loro una forma. Essere pioniere di un'idea, significa avere voce in capitolo nello sviluppo. Questa è la filosofia

tedesca e il modo di pensare di SCC per affrontare ogni giorno le innumerevoli sfide che il mercato impone.

In sintesi

Il recupero del calore rappresenta una delle strategie più efficaci per migliorare l'efficienza energetica, ridurre i consumi e diminuire l'impatto ambientale. In un mondo in cui l'energia è una risorsa preziosa e le preoccupazioni per il cambiamento climatico sono in costante crescita, valorizzare ogni forma di energia disponibile diventa cruciale. Questa mission aziendale è anche riconosciuta dalla rinomata associazione d'ingegneria tedesca VDMA che, attraverso severi controlli, certifica il quotidiano approccio alla tecnologia industriale. Investire nel recupero del calore significa investire in un futuro più sostenibile, più efficiente e più competitivo.

<https://scc-aircompressors.com/it/>

QUALITÀ: FONDAMENTALE ANCHE NEI PROCESSI PRODUTTIVI DI BICICLETTE

Per una pressione COSTANTE

Cicli Adriatica migliora l'efficienza e il flusso costruttivo con i compressori d'aria rotativi a vite serie EN di ELGi. La riduzione del consumo energetico raggiunge il 30%. L'aria compressa alimenta nello stabilimento di Pesaro: assemblaggio ruote, messa a punto dei telai, taglio catene, imballaggio bici e altro ancora.

Cicli Adriatica, rinomato produttore italiano di biciclette, si affida a ELGi Compressors Europe per ottimizzare il proprio sistema di aria compressa e favorire il risparmio energetico nel proprio stabilimento di Pesaro.

Con il compressore d'aria rotativo a vite lubrificato EN7V prodotto da ELGi, l'azienda ha ottenuto un'importante riduzione del 30% dei consumi energetici, superando notevolmente le prestazioni del precedente sistema.

Cicli Adriatica, fondata nel 1946, opera con uno stabilimento di 3.200 mq, producendo annualmente circa 20.000 biciclette. Celebrata per la sua originalità, qualità e affidabilità, l'azienda mantiene i più alti standard produttivi. I componenti essenziali sono meticolosamente progettati e realizzati internamente con materiali selezionati e sottoposti a rigorosi controlli di qualità e test per garantire prestazioni eccellenti.

Senza interruzioni...

Riscontrando scarsa efficienza con

i compressori a pistoncini esistenti, Cicli Adriatica ha cercato una nuova soluzione per l'aria compressa. Il sistema sostitutivo avrebbe dovuto assicurare un flusso di lavoro produttivo senza interruzioni, garantendo affidabilità, efficienza energetica e capacità di mantenere una pressione costante senza interruzioni. Con il supporto del Channel Partner di ELGi, Consulair, l'azienda ha selezionato il



Un recente prodotto di Adriatica Cicli.

compressore a vite ELGi EN7V. Grazie alla velocità e professionalità di Consulair, l'unità è entrata in funzione nel 2022 ed è stata integrata con successo nei processi produttivi tra cui: assemblaggio ruote, messa a punto dei telai, taglio catene e imballaggio bici. Per garantire una produzione ininterrotta durante la manutenzione del compressore principale, l'azienda ha installato anche un'unità di backup secondaria.

... e sostenibilità

“La qualità è fondamentale nei nostri processi produttivi”, ha dichiarato Filippo Domenicucci, Managing Director di Cicli Adriatica. “Per il montaggio delle biciclette ci affidiamo all'aria compressa utilizzando utensili pneumatici e macchinari specializzati. Per noi è fondamentale utilizzare attrezzature sostenibili che garantiscano l'efficienza energetica e, in questo modo, riducano i costi di gestione. Con il supporto e la tecnologia di ELGi, non solo abbiamo ottenuto una riduzione del 30% dei costi energetici rispetto al nostro sistema precedente, ma siamo anche stati in grado di ridurre le nostre emissioni di carbonio e l'impatto ambientale complessivo”.

Ridotti ingombro e manutenzione

“ELGi offre ai clienti un'ampia gamma di soluzioni ad aria compressa che ne migliorano l'efficienza, offrono bassi costi di proprietà e sono accompagnate da un supporto tecnico reattivo e un servizio esperto”, ha dichiarato Niccolò Casini, Direttore Product Management di ELGi. “La serie EN esemplifica il nostro impegno nell'utilizzo delle migliori tecnologie mentre realizziamo prodotti di fascia alta che offrono un'affidabilità superiore, un design efficiente dal punto

di vista energetico e in dimensioni compatte. E' la scelta ideale per le aziende che cerchino un compressore con ingombro ridotto e richieda poca manutenzione".

La serie EN

I compressori della serie EN sono ad hoc per applicazioni manifatturiere di piccole e medie dimensioni in diversi settori. Dotate delle nostre estremità pneumatiche proprietarie con profilo η-V ad alta efficienza energetica in configurazione a 4/5 lobi, queste unità offrono prestazioni eccezionali. La serie EN è progettata per funzionare a temperature ambiente elevate (fino a 45 °C), con componenti chiave in grado di sopportare fino a 50 °C. Il suo avanzato sistema di raffreddamento ad aria, con zone calde e fredde separate, garantisce una maggiore durata

dei compressori; inoltre, quelli a vite della serie EN sono rinomati per i loro bassi livelli di rumore che a loro volta consentono una maggiore comunica-



Compressore modello EN 7-2

zione, concentrazione e benessere dei dipendenti in un luogo di lavoro più confortevole.

<https://www.elgi.com/eu/it/>

ELGi

ELGi Compressors è un produttore globale di compressori d'aria presente nella quasi totalità dei Paesi europei, con un'ampia linea di sistemi di aria compressa innovativi e tecnologicamente superiori. ELGi opera con impegno costante nel garantire che i propri clienti raggiungano i loro obiettivi di produttività mantenendo bassi i costi di proprietà. L'azienda offre una gamma completa di soluzioni per l'aria compressa: dai compressori rotativi a vite lubrificati e oil-free, ai compressori alternativi lubrificati, agli essiccatori, ai filtri e accessori a valle. Il portafoglio di ELGi, con più di 400 prodotti, ha trovato ampie applicazioni in tutti i settori.



CS INSTRUMENTS

ULTRACAM

LD 500 / 510






TELECAMERA A ULTRASUONI

➔ Ricerca le perdite di aria compressa tramite tecnologia a ultrasuoni e telecamera acustica

➔ Indica il tasso di perdita in l/min e i costi in €/anno

info@cs-instruments.it • Tel: 02.25061761 •
www.cs-instruments.com/it
CS Instruments Italia S.r.l. - Via Matteotti 66 - 20092 -
Cinisello Balsamo (MI)

PER LO STAMPAGGIO A INIEZIONE DI MATERIE PLASTICHE E IN PRESSOFUSIONE

ARIA COMPRESSA di ultima generazione

I continui investimenti in tecnologia di ultima generazione, portano Copy Srl a sostituire un compressore con tecnologia tradizionale, con uno nuovo e più efficiente a trasmissione diretta Almig, serie F DRIVE da 75 kW. Il nuovo compressore è caratterizzato da un efficiente motore a magneti permanenti raffreddato ad olio e azionato da inverter.

Copy Srl, con sede a Coccaglio (Bs), vanta un'esperienza trentennale nella fresatura e foratura conto terzi ad alta precisione, per lo stampaggio di materie plastiche, pressofusione, imbottitura e rotazionale. Con l'impiego delle più moderne tecnologie, l'azienda è in grado di progettare e costruire stampi di piccole, medie e grandi dimensioni per molteplici sistemi di stampaggio e impiego. La destinazione principale degli stampi di Copy è il settore automotive per la produzione di diversi particolari impiegati nella costruzione di autovetture.

L'azienda si estende su una superficie complessiva di oltre 2.500 m² e impiega 21 addetti specializzati, suddivisi nelle aree di progettazione e di produzione. L'ufficio tecnico è in grado di analizzare attentamente le esigenze del cliente e di fornire soluzioni per la realizzazione di stampi con tecnica CAD. Fresatrici a controllo numerico di diverse dimensioni e centri di foratura profonda sono solo alcuni dei centri di lavoro che compongono il parco macchine che permettono di

fornire prodotti e lavorazioni di altissima qualità e precisione. L'azienda è inoltre dotata di sette stazioni CAD CAM WORKNC per percorsi utensili, collegati in rete con tutte le unità fresatrici.

Ogni fase della produzione è gesti-



I centri di lavoro automatizzati di ultima generazione di Copy Srl.

ta internamente per garantire un controllo rigoroso su qualità, tempi e costi. Questo permette a Copy di affermarsi da anni come un punto di riferimento nel settore specifico.

Un investimento efficiente

I continui investimenti in tecnologia e in macchinari di ultima generazione, portano Copy a sostituire un compressore con tecnologia tradizionale, con uno nuovo e più efficiente a trasmissione diretta Almig, serie F DRIVE da 75 kW. Il nuovo compressore è caratterizzato da un efficiente motore a magneti permanenti raffreddato a olio, azionato da inverter, che consente di regolare senza sprechi di corrente, la velocità del motore anche a bassi regimi e in funzione dell'effettiva richiesta di aria. Il compressore FDRIVE, utilizzato oggi come generatore principale, garantisce a ciclo continuo e su più turni, più di 14.000 lt/min di aria utilizzata per l'azionamento pneumatico di tutte le macchine a controllo numerico impiegate per la produzione. La flessibilità del nuovo compressore offre un'importante modularità nella generazione di aria compressa, dal 13% al 100%, riuscendo così ad adattarsi perfettamente alle diverse variazioni dei carichi produttivi. L'utilizzo di un efficiente motore a magneti permanenti raffreddato ad olio, in alternativa a un tradizionale motore asincrono, ha permesso un importante efficientamento energetico, raggiungendo un livello di potenza specifica molto basso e garantendo così un rilevante risparmio di corrente annuale rispetto alla precedente soluzione tecnica installata. La rinomata e riconosciuta affidabilità dei prodotti Almig, unita all'importante risparmio energetico ottenibile, hanno condotto Copy a realizzare con successo un nuovo investimento su un più recente ed efficiente impianto di produzione di aria compressa.

Air Compress Srl e Almig Italia

Air Compress Srl, fondata nel 1977 a Brescia, è una realtà specializza-

ta nella fornitura, installazione e manutenzione di impianti di compressione, di generazione azoto e trattamento aria. La quarantennale esperienza riconosciuta dal mercato e dai numerosi clienti serviti, permettono ad Air Compress di affermarsi nel corso degli anni come fornitore di riferimento per la conduzione delle sale compressori di importanti aziende produttrici nella provincia di Brescia e nelle province limitrofe e di essere indentificato come partner unico e di riferimento per la fornitura, conduzione e manutenzione del nuovo sistema di produzione di aria compressa acquistato da Copy.

Per supportare il cliente, sono stati utilizzati moderni strumenti di analisi quali misuratori di corrente, misuratori di flusso e di pressione che hanno contribuito a fornire un quadro completo dell'effettivo consumo di aria compressa dell'intero stabilimento.

Il software di elaborazione Almig ha permesso di individuare diverse soluzioni tecniche poi proposte al cliente, che tenevano in considerazione l'efficientamento energetico, l'investimento e il suo ritorno. Lo studio del progetto è stato finalizzato con la produzione di un disegno tecnico che illustrava la futura e nuova sala compressori e tutti gli accessori necessari. La collaborazione tra Almig e Air Compress è basata su reciproca fiducia e professionalità: caratteristiche che hanno permesso ad entrambe le aziende di sviluppare una forte presenza territoriale sulla provincia di Brescia e diventare così un marchio e aziende rinomate sul territorio.

La serie FDRIVE

Tra i prodotti di punta dell'attuale gamma industriale a media potenza offerti da Almig Italia si distinguono i compres-



L'area operativa di Air Compress Srl a Brescia.

sori della serie FDRIVE con trasmissione diretta, a velocità variabile, potenze da 5 a 75 kW, portate volumetriche da 0,23 a 14,38 m³/min e pressione di esercizio regolabile da 5 a 13 bar. I compressori sono caratterizzati da un innovativo motore a magneti permanenti raffreddato a olio. La particolarità di questa tipologia di motore elettrico, rispetto a quella di un



Il compressore a magneti permanenti raffreddato ad olio FDRIVE 75.

motore asincrono tradizionale, consiste nel fatto che il rotore e il campo magnetico girino alla stessa velocità grazie ai magneti permanenti installati nel rotore, evitando la dissipazione di correnti indotte che si generano invece in un motore asincrono tradizionale e generando così una riduzione del consumo di corrente.

Grazie al motore con raffreddamento a olio azionato da un inverter di ultima generazione, i compressori della serie FDrive sono in grado di gestire un campo di regolazione di aria prodotta molto ampio, partendo da un minimo del 10% dell'intera portata di aria prodotta. Questo permette l'utilizzo dei compressori FDrive in molteplici situazioni di variabilità di richiesta di aria, rendendoli idonei ed efficienti in ogni fase di utilizzo e garantendo un bassissimo consumo di corrente.

L'accoppiamento del motore elettrico al gruppo pompante è a sviluppo verticale, comportando quindi un ingombro ridottissimo e inferiore del 30% rispetto ad un compressore con accoppiamento motore-pompante orizzontale di pari potenza.

La centralina di controllo Air Control Premium con display touch screen a colori illuminato offre un controllo globale e intuitivo del compressore, permettendo la gestione di una sala fino a 5 compressori impostati in modalità master/slave o in modalità set di pressione.

I compressori della serie FDrive vengono inoltre equipaggiati di serie del dispositivo IoT per il monitoraggio dei dati di funzionamento da remoto: da desktop o mobile.

I compressori sono garantiti, totalmente e senza estensione di garanzia a pagamento, per 5 anni dalla loro messa in funzione.

<https://www.almig.de/it>

I PASSAGGI ESSENZIALI PER OTTENERE UN VANTAGGIO COMPETITIVO

Da “Servizio Assistenza” a “ASSISTENZA CLIENTI”

La continuità e l’efficienza dei processi produttivi, richiedono schemi di manutenzione programmata in grado di garantire una risposta rapida e risolutiva. Fondamentale riconoscere il valore del servizio clienti come pilastro centrale per il successo di tutte quelle aziende che propongono servizi a supporto dei prodotti commercializzati.

Ingegnere Gianluca Zanovello
Compressori Veneta Srl - Società Benefit

In un mercato sempre più competitivo, il servizio clienti rappresenta un elemento chiave per distinguersi e fidelizzare la clientela. Sottovalutare l’importanza di un’assistenza clienti efficiente può significare perdere opportunità di crescita.

Nel mercato dei prodotti/servizi dedicati all’industria moderna, in modo particolare per il quarto vettore energetico quale è l’aria compressa, assume particolare importanza la necessità di strutturare il “customer service” con le stesse prospettive e business plan di una attività produttiva. Il profondo cambiamento subito dai processi, con l’uscita di scena del personale interno alle aziende dedicato alle manutenzioni delle attrezzature, ha portato in evidenza le criticità di quello che possiamo definire un modello di assistenza “a chiamata”.

La continuità e l’efficienza dei processi produttivi, richiedono oggi schemi di

manutenzione programmata in grado di garantire una risposta rapida e risolutiva che, nei limiti del possibile, sia in grado di anticipare (manutenzione predittiva) i guasti e i fermi macchina. Questi sono passaggi essenziali per trasformare il servizio clienti in un vantaggio competitivo che necessariamente è basato su un team di persone formate e dedicate su questo modello di business che sappiano sfruttare al meglio anche quanto ci viene offerto da tecnologie avanzate con l’IA.

E’ fondamentale riconoscere il valore del servizio clienti come pilastro centrale per il successo a lungo termine di tutte quelle aziende che propongono servizi a supporto dei prodotti commercializzati.

“Assistenza clienti” e “Servizio clienti”

I due concetti di “assistenza” e “servizio” sono tra loro profondamente interconnessi, poiché entrambi si focalizzano su aspetti legati alle interazioni con i clienti, richiedono però com-



petenze diverse da parte del team per soddisfare singole esigenze.

“L’assistenza clienti” rappresenta il metodo con cui ci si avvicina per risolvere un problema o un guasto (ad esempio le specifiche operazioni eseguite per la sua soluzione). Appare evidente che l’azione avviene per risolvere un problema già riscontrato. Per gestire questo servizio è indispensabile avere uno staff di tecnici preparati e competenti.

“Il servizio clienti”, è costituito invece dall’insieme di “attività” volte a prevenire il guasto, ma soprattutto a fidelizzare il cliente permettendo all’azienda di operare con programmi di manutenzione predittiva. Per attivare questo servizio è indispensabile:

- organizzare e gestire il contatto con il cliente (telefonico, a mezzo mail, attraverso i canali social, attraverso il web);
- garantire il supporto tecnico con personale competente e formato;
- disporre di una struttura in grado di garantire tempi di intervento minimi;
- disporre di attrezzature e unità di backup per i casi più difficili;
- disporre di un ufficio tecnico interno in grado di gestire le pratiche legate alle normative;
- disporre di certificazioni per garantire la qualità e l’affidabilità della struttura;
- disporre di programmi per condurre il “service on field” mantenendo il servizio collegato al CRM e al sistema gestionale.

L’impostazione di un servizio basato sull’assistenza clienti è sicuramente in grado di risolvere un problema tecnico nel breve termine ma, per garantire un servizio clienti ottimale, è indispensabile un approccio che aiuti a sviluppare

le relazioni e creare una vera partnership nel lungo termine.

Gli elementi che caratterizzano, rendendolo vincente, il servizio clienti sono:

- riscontro tempestivo e concreto al contatto;
- professionalità e competenza del personale;
- gestione della richiesta con esito positivo entro le 8 ore lavorative.

Competenze necessarie

Recenti analisi di mercato hanno individuato quelle che risultano essere le principali competenze che il personale dedicato al servizio clienti deve possedere.

Per il riscontro tempestivo e concreto al contatto:

- capacità di armonizzarsi con il linguaggio e il tono del cliente;
- ascolto attivo;
- comunicazione chiara;



- capacità interpersonali;
- capacità di svolgere più attività contemporaneamente;
- attenzione ai dettagli;
- concentrazione;
- cooperatività.

Per la professionalità e competenza del personale:

- preparazione tecnica;

- conoscenza del prodotto;
- capacità interpersonali;
- cooperatività;
- attenzione ai dettagli.

Per la gestione della richiesta con esito positivo entro le 8 ore lavorative:

- flessibilità e capacità di adattamento;
- elevata competenza e conoscenza del sistema (composto da più prodotti).

Quanto sopra deve poi essere integrato in uno spirito di “collaborazione” tra le varie funzioni aziendali per garantire un elevato standard di servizio e fidelizzare il cliente.

Supporto basato sull’IA

Alcuni aspetti del servizio clienti, in particolare le richieste di manutenzione ordinaria o le richieste di informazioni, possono talvolta essere gestiti attraverso l’utilizzo di algoritmi basati sull’IA. Alcuni esempi possono essere:

- utilizzo di chatbot per fornire un supporto automatizzato;
- risposte immediate, disponibili 24 ore su 24, 7 giorni su 7, gestione efficiente delle richieste comuni;
- sviluppo di modelli di manutenzione predittiva personalizzati.

Queste implementazioni devono essere prese in considerazione con particolare attenzione poiché possono rivelarsi di impatto negativo con il cliente che si vede limitato dalla capacità di comprensione dell’IA, e soprattutto con un contatto meno empatico e personale. Questo aspetto è risultato di particolare impatto poiché dalle recenti statistiche sulla “soddisfazione dei clienti” è emerso che circa la loro metà afferma di voler passare a un concorrente dopo una sola esperienza negativa. In caso di più esperienze negative, la percentuale balza all’80%.

<https://www.compressoriveneta.it/>

SIGNIFICATIVI I MUTAMENTI DELLA MANUTENZIONE NEGLI ULTIMI DECENNI

Manutenzione e infortuni **SUL LAVORO**

Svolgendo gli addetti alla manutenzione una vasta gamma di attività di tipo diverso, numerosi sono i pericoli sul lavoro: fisici, chimici, biologici, psicosociali, cui aggiungere la contemporaneità operativa svolta da addetti di ditte diverse. D'importanza determinante l'adeguamento a quanto prescritto dalla legge in merito alla sicurezza per l'integrità degli operatori.

Ingegnere Massimo Rivalta
Presidente Animac

L'attività di manutenzione ha subito significativi mutamenti negli ultimi decenni, evolvendo da un'impostazione tradizionale, che la vedeva sostanzialmente come "riparazione quando si verifica un guasto", ad una attività assai più complessa, che prevede interventi anche di ordine preventivo e periodico e che impone un'attenzione specifica alla formazione ed alle competenze dei lavoratori stessi.

In questo senso, gli obblighi di manutenzione e le modalità del loro adempimento pongono di fronte a una duplice problematica: da un lato, l'esigenza che il datore di lavoro rispetti puntualmente le indicazioni fornite dal decreto legislativo n. 81/2008, garantendo la permanenza nel tempo dei requisiti di sicurezza richiesti per gli ambienti e le attrezzature di lavoro; dall'altro, l'assoluta necessità che siano adeguatamente tutelate la salute e la sicurezza degli stessi addetti alle attività di manutenzione.

Interferenze

Particolare rilevanza costituisce il fatto di interventi manutentivi affidati a ditte esterne che operano in contemporaneità, come spesso accade, con l'affidamento in appalto in cui le interferenze fra le varie ditte non può prescindere dalla loro possibile compresenza, in un unico contesto, dei lavoratori di più imprese impiegati in attività diverse.

La sicurezza risulta pertanto legata a doppio filo alla manutenzione e, nel caso specifico, è importante considerare tre aspetti fondamentali:

- la manutenzione dei luoghi di lavoro, degli impianti e delle attrezzature di lavoro;
- l'esternalizzazione della manutenzione;
- i rischi dovuti alle interferenze nell'ambiente lavorativo.

In perfetta simbiosi è tutto l'aspetto giuridico che governa gli interventi di manutenzione in applicazione alle attività tecniche connesse, quali:

- le diverse problematiche associate agli

argomenti citati qui sopra;

- gli adempimenti legislativi che riguardano tali problematiche;
- le tecniche ingegneristiche talvolta applicate per la loro gestione.

Figure coinvolte

Dal punto di vista Azienda è invece di sicuro interesse sottolineare le categorie di figure coinvolte nell'attività lavorativa:

- datori di lavoro;
- dirigenti;
- responsabile del servizio prevenzione e protezione (RSPP);
- rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS);
- responsabili della manutenzione;
- addetti alla manutenzione;
- responsabili dei contratti, responsabili della gestione di appaltatori e fornitori.

La norma EN 13306 (Terminologia della manutenzione) definisce la manutenzione come la «combinazione di tutte le azioni tecniche, amministrative e gestionali, ese-

guita durante il ciclo di vita di un elemento (apparecchiatura, impianto o luogo di lavoro) destinate a preservarlo o a riportarlo in uno stato nel quale si possa eseguire la funzione richiesta».

Manutenzione e sicurezza

Semplificando molto il concetto di manutenzione si può affermare che essa si distingue in:

- manutenzione correttiva, quando è volta a riparare un sistema per renderlo nuovamente funzionante (ad esempio, aggiustando o sostituendo componenti rotti); l'azione, in tal caso, è intrapresa quando si verifica un guasto imprevisto;
- manutenzione preventiva, quando gli interventi di manutenzione sono eseguiti ad intervalli predeterminati o secondo criteri prestabiliti, volti a ridurre la probabilità di guasto o di degrado del funzionamento di un elemento funzionante; l'azione, in questo caso, è programmata e volta a controllare il processo di deterioramento che porta al guasto (ad esempio: sostituzione di componenti, lubrificazione, pulizia o ispezione).

Sempre sul tema la manutenzione incide sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori attraverso gli addetti alla manutenzione i quali, svolgendo una vasta gamma di attività di tipo diverso, possono essere esposti a numerosi pericoli sul lavoro, tra cui:

- pericoli fisici (rumore, vibrazioni, caldo e freddo eccessivi, radiazioni, elevato volume di lavoro fisico);
- pericoli chimici (fibre di asbesto, fumi di saldatura, esposizione a sostanze pericolose in spazi limitati);
- pericoli biologici (legionella, leptospirosi);
- pericoli psicosociali (scarsa organizzazione del lavoro).

Operatori e infortuni

Gli addetti alla manutenzione sono anche soggetti ad ogni tipo di infortunio.

I dati dimostrano che le percentuali di infortunio durante i lavori di manutenzione

variano da paese a paese, mantenendosi tra il 15% e il 20% del totale. Inoltre, circa il 10-15% di tutti gli infortuni mortali si sono verificati durante l'esecuzione di operazioni di manutenzione.

Ma se i pericoli per gli addetti alla manutenzione sono quelli sopra esposti, anche una carenza di manutenzione può determinare pericoli a carico degli utenti degli impianti.

La materia assume una fondamentale importanza tanto da necessitare di attenzione fin dalla progettazione del macchinario in cui le attività manutentive devono essere previste per mettere in atto adeguate



procedure di valutazione dei rischi per le stesse, nonché adottare opportune misure di prevenzione al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impegnati in simili attività.

Fondamentale, ai fini dell'esperienza, è imparare dagli errori precedenti per evitare di commetterli nuovamente. Si calcola che la maggior percentuale degli infortuni derivanti dalle attività di manutenzione sia dovuta a errore umano. Quindi il non rispetto delle procedure del costruttore o della norma applicabile al caso specifico.

Richiamo normativo

Purtroppo in molte aziende gli impianti non sono sempre condotti nel rispetto della norma sulla sicurezza (decreto legislativo n. 81/2008) la quale, all'art. 71, comma 4) così recita: il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano:

- 1) installate e utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;

- 2) oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza di cui all'articolo 70 e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;

- 3) assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza stabilite con specifico provvedimento regolamentare adottato in relazione alle prescrizioni di cui all'articolo 18, comma 1, lettera z.

Tale richiamo normativo è riferibile anche agli impianti di aria compressa dove esistono diversi punti sensibili su cui porre attenzione al fine di tutelare l'incolumità dei lavoratori. E non è sufficiente la formazione in accordo con il quadro normativo vigente a preservare gli addetti ai lavori dai pericoli incombenti ma una corretta installazione, verifica, manutenzione e utilizzo dell'impianto è fortemente consigliato.

Cosa fare

A tal fine INAIL chiede di fare poche ma chiare attività:

- denunciare gli impianti a pressione secondo i dettami del DM 329/04;
- eseguire i controlli e le verifiche periodiche secondo il DM 11.04.2011.

Non dimenticare mai che, ove i suddetti impianti non rientrino nei due casi sopra citati, il riferimento è sempre al Testo Unico sulla Sicurezza (decreto legislativo n. 81/2008) e per questo, nonostante la presenza di ampia normativa, è inaccettabile il fatto che accadano infortuni sul lavoro a causa di mancata o non corretta manutenzione.

Un serbatoio non controllato, un impianto trascurato rappresentano un pericolo incipiente per tutta la comunità degli addetti ai lavori siano essi titolari, installatori, manutentori o esercenti l'impianto di aria compressa.

E adesso, ovviamente, una domanda curiosa: perché gli installatori spesso ignorano tutte queste normative?

LEYBOLD

Per ROBUSTE applicazioni industriali

La gestione facile e intuitiva del CLAWVAC B è dovuta principalmente al suo design funzionale che presenta una coppia di camme che ruotano nel cilindro senza contatto o usura. Inoltre, la pompa si distingue dai modelli convenzionali per l'uso di camme in acciaio inossidabile.

Leybold ha aggiunto un nuovo modello alla sua affermata serie di pompe per vuoto a camme a secco CLAWVAC: la CLAWVAC CP B. Questa innovativa pompa per vuoto grossolano, progettata per processi pesanti, tra cui la lavorazione alimentare, la movimentazione dei materiali e le industrie ambientali, è potente, efficiente dal punto di vista energetico e facile da pulire.

Funzionamento preciso e semplice

Le caratteristiche del prodotto CLAWVAC B consentono un funzionamento preciso e senza problemi anche in condizioni difficili e soprattutto per processi che coinvolgono particelle, vapori e gas contaminati. La gestione facile e intuitiva del CLAWVAC B è dovuta principalmente al suo design funzionale che presenta una coppia di camme che ruotano nel cilindro senza contatto o usura. Inoltre, la pompa si distingue dai modelli convenzionali per l'uso di camme in acciaio inossidabile e la camera del vuoto, rivestita e resistente alla corrosione, facile da pulire.

Cambio separato

“Abbiamo progettato questa pompa con un cambio separato per prevenire la contaminazione dell'olio nei processi. Il raffreddamento del CLAWVAC con-

tribuisce anche a prolungare i tempi di funzionamento”, spiega Tanvi Hulawale, Product Manager per il vuoto grossolano presso Leybold, Colonia. “Grazie al suo design modulare, i clienti finali possono smontare rapidamente e pulire da soli la camera di raccolta e il silenziatore. E' anche facile rimuovere



Vista della pompa.

gli strati e lavare l'interno della pompa”, aggiunge Tanvi Hulawale.

Intervalli più lunghi

Il design di CLAWVAC garantisce che le singole parti possano essere sostituite rapidamente quando necessario, poiché gli utenti hanno un facile accesso a tutte le superfici che entrano in contatto con i fluidi. L'alloggiamento e le camme, ad esempio, possono essere smontati senza dover successivamente regolare il comando del cambio. Il silenziatore non solo riduce il livello di rumore ma garantisce anche che la condensa venga scaricata attraverso l'apertura di scarico. Tutti questi vantaggi hanno un effetto

positivo sui processi sporchi, dove in precedenza la pompa per vuoto poteva essere pulita e sottoposta a manutenzione solo dal produttore. Nel complesso, il CLAWVAC B garantisce tempi di fermo brevi e lunghi intervalli di manutenzione: 20.000 ore tra i cambi d'olio e fino a 48.000 ore tra le revisioni generali.

Accessori

CLAWVAC B può essere equipaggiata con accessori come kit di lavaggio, separatori di liquido e filtri in ingresso. I kit di lavaggio, quando collegati alla



Le camme.

pompa, la puliscono con agenti esterni. Un separatore di liquidi è la scelta migliore per applicazioni con elevato contenuto di acqua. I filtri di ingresso sono un accessorio importante in tutte le applicazioni per prevenire danni alla pompa causati da detriti e polvere imprevisti. I kit di filtri di ingresso rappresentano una soluzione “tutto in uno” per consentire all'utente di assemblare direttamente i filtri sulla pompa.

A proposito di Leybold

Fondata nel 1850 in Germania, Leybold è un pioniere nell'innovazione del vuoto. Le sue invenzioni hanno aperto la strada a molte moderne tecnologie. E' riconosciuta a livello globale come leader nella produzione di pompe per vuoto e sistemi per applicazioni industriali e scientifiche, supportati da soluzioni di assistenza specializzate e accessibili a livello globale.

<https://www.leybold.com/it-it>



Serie RDP

Essiccatori a refrigerazione per aria compressa

OMEGA AIR presenta una nuova serie migliorata di essiccatori a refrigerazione.

Una riduzione dell'ingombro che rende gli essiccatori ancora più compatti, componenti migliorati e un processo di collaudo che assicurano la migliore qualità sul mercato. La preoccupazione più importante è l'attenzione per l'ambiente, ed è per questo che abbiamo cambiato anche il tipo di gas di raffreddamento.

Applicazioni

- **Industria alimentare e delle bevande** - essicare l'aria compressa utilizzata nellavorazione, confezionamento e stoccaggio di alimenti e bevande
- **Industria farmaceutica** - per essicare l'aria compressa utilizzata nella produzione di farmaci e apparecchiature mediche.
- **Industria elettronica** - per l'essiccazione dell'aria compressa utilizzata nella produzione di semiconduttori e altri componenti elettronici.
- **Industria automobilistica** - per essicare l'aria compressa utilizzata per la verniciatura, saldatura e altri processi produttivi.
- **Industria grafica** - per essicare l'aria compressa utilizzata nelle macchine da stampa.

~~R134a~~
~~R407C~~



non dannoso
per l'ozono

R513A

- azeotropico a basso GWP
- refrigerante non dannoso per l'ozono
- efficienza energetica
- impatto ambientale significativamente ridotto
- potenziale di riduzione dell'ozono 0
- non infiammabile nell'aria in condizioni normali



SPECIFICHE TECNICHE

Flusso d'aria compressa	da 20 a 13200 Nm ³ /h
Pressione operativa	14, 16, 45 bar
Temp. max. dell'aria in ingresso	55 °C (per temperature ≠35 °C applicare il fattore di correzione)
Temp. ambiente di esercizio	da 1 a 45 °C (per temperature >25 °C applicare il fattore di correzione)
Pressione punto di rugiada	+3 °C
Grado di protezione	IP65

DALLA POST-GENERAZIONE, IL TRASPORTO, FINO ALLA DISTRIBUZIONE

Una visione **GLOBALE** per la decarbonizzazione

SAFE può vantare una esperienza di oltre cinquant'anni nella produzione di impianti e soluzioni per la compressione e decompressione di gas naturale e biometano. L'uso di entrambe le tecnologie, meccanica e idraulica, nonché la loro combinazione, ha permesso lo sviluppo di un portafoglio prodotti e soluzioni integrate in grado di coprire la catena del valore.

SAFE è un'azienda di punta nel panorama internazionale per la produzione di compressori e tecnologie avanzate per il trattamento del gas naturale, biometano e idrogeno.

Nasce nel 1975 con sede a San Giovanni in Persiceto nei pressi di Bologna, e inizia l'attività occupandosi di impianti idraulici per la produzione di prodotti stampati in plastica per fonderie, la rottamazione di presse e altre applicazioni. Di immediata vocazione internazionale, nel 1979 realizza il primo

sistema di rilievo proprio nel business dell'infrastruttura energetica e fa riferimento alla capogruppo SAFE CEC che include: IMW Industries Ltd., azienda canadese nota per le sue soluzioni di compressione del gas naturale, che ha consentito al Gruppo di rafforzare la sua presenza sui mercati americani, e il brand Idro Meccanica, specializzato nelle tecnologie innovative nell'ambito dei compressori a pistoni e delle apparecchiature per il trattamento del gas.



compressore idraulico per il mercato del gas naturale compresso (CNG) in Nuova Zelanda. Oggi occupa una po-

sizione di rilievo proprio nel business dell'infrastruttura energetica e fa riferimento alla capogruppo SAFE CEC che include: IMW Industries Ltd., azienda canadese nota per le sue soluzioni di compressione del gas naturale, che ha consentito al Gruppo di rafforzare la sua presenza sui mercati americani, e il brand Idro Meccanica, specializzato nelle tecnologie innovative nell'ambito dei compressori a pistoni e delle apparecchiature per il trattamento del gas. Dal 2012, SAFE e le sue consociate appartengono al Gruppo Landi Renzo che conta più di 1.200 collaboratori nel mondo ed è leader globale nei sistemi di gestione della pressione del gas naturale, dell'idrogeno e della CO₂. È presente in più di 50 Paesi nel mondo attraverso le proprie filiali, le joint venture, la rete di partner distributori e le officine, sviluppa il 90% del proprio business all'estero. Il reparto

R&D si compone di 120 ingegneri con attività di ricerca e sviluppo in ambito meccanico, elettronico e mecatronico. Il Gruppo è quotato come Landi Renzo Spa nel segmento Euronext STAR Milan alla Borsa Italiana dal Giugno 2007 e genera ricavi per oltre 300 milioni di euro.

Dall'estrazione alla distribuzione

SAFE può vantare una esperienza maturata in più di cinquant'anni nella produzione di impianti e soluzioni per la compressione e decompressione di gas naturale e biometano. L'uso di entrambe le tecnologie meccanica e idraulica, nonché la loro combinazione, ha permesso lo sviluppo e la produzione di un portafoglio prodotti e soluzioni integrate in grado di coprire la catena del valore nel suo insieme: dalla post-generazione, al trasporto, fino alla distribuzione, con pressioni che variano da 0.3 bar a 950 bar - anche attraverso il lancio di nuovi sistemi di compressione volti a favorire lo sviluppo di idrogeno da fonti rinnovabili.

Le sue attività spaziano dalla progettazione alla produzione di compressori ad alta efficienza, passando per servizi di manutenzione e supporto tecnico. L'azienda offre anche le sue competenze di "system integrator" con compressori di altri OEM. Il vasto portafoglio prodotti garantisce soluzioni su misura in grado di assecondare i più svariati requisiti includendo recenti applicazioni quali blending idrogeno su impianti inizialmente sviluppati per il gas naturale, ammoniaca e compressione CO₂ sia su impianti di cattura della CO₂ stessa, che nell'handling del syngas (miscela particolare di gas utilizzata ad esempio nello steam reforming).

Dalla ricompressione del gas nei pozzi all'alimentazione delle turbine, dallo

stoccaggio sotterraneo del gas al recupero e raccolta del gas fino alla distribuzione per applicazioni industriali, private e di mobilità, la proposta di SAFE è realmente su misura ed è accompagnata da una risposta unica e personalizzata. Si avvale inoltre di soluzioni di compressione costituite da design compatti a singolo o doppio skid con il compressore accoppiato a un motore elettrico o a gas oltre a tutti gli ausiliari tra cui raffreddamento, sistemi di filtraggio e smorzatore di pulsazioni.

I più elevati standard di assistenza e sicurezza sono garantiti attraverso involucri insonorizzati e dotati di sistemi di rilevazione gas e incendio.

A questo proposito SAFE offre ai clienti un servizio di monitoraggio remoto e diagnostica di tutti i parametri dell'impianto in tempo reale, tramite un sistema di connessione protetto. E' inoltre possibile variare tutti i parametri di esercizio dell'impianto, nonché la visualizzazione dei dati in modalità "real-time".

Si aggiungono notifiche sullo stato dell'impianto, basate sia su dati storici che attuali e invio di notifiche automatiche in caso di richiesta manutenzione o allarme. Sono possibili molteplici configurazioni per la visualizzazione dei dati con la possibilità di scaricarli ed esportarli facilmente su file e consultarli da mobile o desktop. Infine è disponibile la visualizzazione degli allarmi sia attivi che storici anche in caso di impianto off line.

Il futuro ha bisogno dell'idrogeno

Il mezzo secolo di storia dell'azienda, di cui 30 con iniziative dedicate all'idrogeno, hanno permesso ai compressori idrogeno SAFE di porsi come punto di

riferimento per l'affidabilità.

Nella gamma MDE/H, DDE e TDE/H i compressori sono stati progettati con tenute auto-lubrificanti, prodotte con materiale PTFE, con un ciclo vita medio di oltre 5.000 ore lavoro. La vasta gamma di pressioni e il ridotto consumo di energia, ottenuto grazie alla ridotta velocità, permette di offrire sul mercato una elevata efficienza a fronte di un ridotto TCO.

Inoltre la configurazione "oil free" garantisce la purezza del gas e il cosiddetto "Distance Piece" (DP) isola l'azionamento idraulico dal sistema del gas, garantendo costantemente



la generazione di idrogeno compresso puro al 100%. Sempre il "distance piece B-type" protegge l'idrogeno da qualsiasi contaminazione durante la fase di compressione permettendogli di raggiungere una elevata qualità e purezza. Le serie di compressori idraulici MDE/H, DDE e TDE/H sono macchinari con un design altamente flessibile e semplificato grazie all'asta del pistone quale unico componente in movimento cui si installano i pistoni olio e idrogeno.

In generale l'intera gamma prodotti dei compressori a idrogeno SAFE possiedono caratteristiche di alta flessibilità. Attraverso il caratteristico design l'azienda è in grado di proporre fino a 3 stadi di compressione attraverso un singolo cilindro e con la configurazione gemellare questa capacità può

essere raddoppiata. Inoltre dispone di un vasto spettro di funzionamento in quanto un singolo cilindro può lavorare in un delta di pressione molto diversificato.

Un'altra caratteristica di SAFE è la modularità dei suoi prodotti che possono essere forniti in due configurazioni a seconda delle esigenze dei clienti. La configurazione "in serie" per sviluppare salti di pressione in più stadi è affiancata dalla configurazione "in parallelo" per gestire portate crescenti o progettare l'impianto con ridondanza impiegando unità "ready to start".

Nel portafoglio prodotti per idrogeno del brand bolognese fanno bella mostra anche le unità mobili di ricarica per idrogeno. Sono tutte munite di un regolatore in grado di misurare la quantità del gas fornita al veicolo controllandone: pressione, temperatura e densità e della relativa elettronica di bordo. Questi prodotti rappresentano un punto di eccellenza del reparto Ricerca e Sviluppo e permettono di gestire il rifornimento di mezzi per il trasporto pesante con circa 350 bar di pressione fino alle autovetture con pressioni che raggiungono i 700 bar.

Oggi SAFE viene riconosciuta come punto di riferimento nel settore energetico, in particolare nei sistemi di gestione della pressione del gas naturale e dell'idrogeno e unitamente alla sua capacità di innovare, è in grado di assecondare le costanti evoluzioni del mercato. Con un background solido e un forte impegno verso la sostenibilità, il brand contribuisce concretamente alla transizione energetica per un futuro più pulito e sostenibile, dove il vettore idrogeno svolga un ruolo di primo piano nel percorso di decarbonizzazione.

<https://safegas.it/>

FRIULAIR®

ESSICCATORI, FILTRI ED ACCESSORI PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA COMPRESSA
REFRIGERATORI DI LIQUIDO PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI



FCT VS

Essiccatori a refrigerazione a velocità variabile
con refrigerante R513A
da 1 260 a 8 832 m³/h



FMD

Essiccatori a refrigerazione
con refrigerante R513A
da 21 a 1 320 m³/h



ACT ES / ACT VS

Essiccatori a refrigerazione
Risparmio energetico / Velocità variabile
da 21 a 17 664 m³/h



FQBE

Refrigeratori di liquido
con refrigerante R513A
da 3 a 25 kW



CWV

Refrigeratori di liquido
con compressori a vite
da 280 a 1200 kW



QBE TOTEM

Refrigeratori di liquido
con doppio circuito idraulico
da 12 a 50 kW

www.friulair.com



WELTEC BIOPOWER

Un intervento verso il FUTURO

Weltec Biopower modernizza un impianto di biogas da 1 megawatt in Australia per Yarra Valley Water. L'azienda vanta una vasta esperienza con progetti di ristrutturazione così complessi.

Il produttore tedesco di impianti Weltec Biopower sta collaborando alla ristrutturazione dell'impianto, di biogas da 1 megawatt della Yarra Valley Water nel nord di Melbourne.

Yarra Valley Water, è una delle più grandi aziende australiane per l'acqua e le acque reflue.

Dal completamento dell'impianto per rifiuti generici e alimentari realizzato da Weltec Biopower nel 2017, l'impianto di trattamento Aurora della Yarra Valley Water era diventato autosufficiente dal punto di vista energetico. Per poter gestire l'impianto in modo redditizio in futuro, è stato sottoposto a un ammodernamento tecnico, compreso il servizio biologico in corso di realizzazione. Il lavoro del team locale è supportato dalla Weltec in loco.

L'energia

La produzione dell'impianto, che dispone di due unità di cogenerazione da 530 kilowatt, copre il fabbisogno energetico dell'impianto di biogas. L'elettricità generata è in grado di alimentare sia la struttura stessa che l'impianto di trattamento delle acque reflue, mentre l'energia in eccesso viene esportata nella rete elettrica. L'impianto ha una capacità di trattamento di 33.000 tonnellate di rifiuti organici provenienti da aziende di trasformazione alimentare e

ristoranti per generare circa 7.500.000 kilowattora di energia all'anno. I rifiuti accettati includono grassi, oli, residui di birra e prodotti lattiero-caseari, frutta e verdura che vengono immessi in contenitori di acciaio inossidabile. L'impianto ha già vinto prestigiosi premi



per la sua tecnologia, tra cui il Premier's Sustainability Award per l'eccellenza, innovazione e pratica nel Victoria e il Banksia Award for Leading in Circular Economy.

L'intervento

All'inizio dei lavori di manutenzione, i serbatoi sono stati prima completamente svuotati. Inoltre, i tetti dei due fermentatori di 3.573 cubi con contatore in acciaio inossidabile e i componenti interni dell'impianto, verranno sostituiti come pure la tecnologia dell'agitatore. L'impianto verrà quindi messo in servizio e la gestione operativa sarà garantita.

Il contenuto del digestore è stato tem-

poraneamente immagazzinato nel serbatoio di stoccaggio e il materiale potrà essere reimpresso nel serbatoio dopo la ristrutturazione in modo che l'impianto possa essere attivato rapidamente; ciò consente di risparmiare risorse e costi; inoltre, è più facile riavviare il processo biologico quando il materiale fermentato è immediatamente disponibile. Non ultimo, i processi sono conformi ai requisiti di sicurezza per il lavoro, che sono una priorità assoluta in Australia, soprattutto durante lo svuotamento e il riempimento dei serbatoi.

Formazione del personale in loco

“Weltec Biopower è stato un partner prezioso nel percorso di successo con la nostra Wollert Facility. Apprezziamo il loro impegno per la sicurezza e la qualità e l'accompagnamento con la loro esperienza nella consulenza meccanica e biologica per tutta la durata di vita della nostra struttura”, sottolinea Stephanie Salinas, responsabile dei servizi di termovalorizzazione presso YVW. “Weltec può vantare una vasta esperienza con progetti di ristrutturazione complessi. Noi siamo lieti di aver potuto godere della fiducia dei nostri clienti per un periodo di tempo così lungo”, afferma Vladimir Bogatov, Area Sales Manager Asia Pacific presso Weltec Biopower. Con oltre 400 impianti di biogas progettati e costruiti in tutto il mondo e un forte reparto di assistenza, Weltec ha il livello di competenza necessario per tali modernizzazioni. Questa esperienza è apprezzata anche in Australia per garantire che il funzionamento dell'impianto rimanga flessibile e continui a essere all'altezza della sua reputazione come uno dei progetti di biogas più innovativi del Paese in futuro.

<https://www.weltec-biopower.com/>

SOLUZIONI CHIAVI IN MANO PER APPLICAZIONI ARIA E GAS DI PROCESSO

“ENGINEERED Systems and Services”

Una Business Unit per soddisfare la richiesta di compressori speciali, realizzati esclusivamente su commessa, per gli impianti Oil & Gas, chimici, Power Generation e Air Separation. Ingersoll Rand ha costituito un team internazionale che riunisce risorse e competenze specifiche basate soprattutto in Italia, presso lo stabilimento di Vignate.

Ing. Alessio Allevi

Sales Account Manager - Ingersoll Rand “Engineered Systems & Services”

Ingersoll Rand sviluppa le opportunità di business e i progetti in ambito Oil & Gas, Power Generation e Air Separation attraverso la nuova Business Unit “Engineered Systems & Services”, nata per soddisfare le esigenze del mercato dei compressori speciali, realizzati esclusivamente su commessa, che trovano applicazione negli impianti Oil & Gas, Chimici, Power Generation e Frazionamento Aria. Fra i clienti si annoverano società fortemente strutturate, come gli EPC Contractor e gli End-User, player internazionali dei settori Oil & Gas e Power che gestiscono progetti da miliardi di dollari per impianti collocati in tutto il mondo.

Centro d’Eccellenza

Ingersoll Rand ha costituito un team internazionale che riunisce risorse e competenze specifiche basate negli Stati Uniti, in Asia e in Europa,

soprattutto in Italia, presso lo stabilimento di Vignate, vero e proprio Centro d’Eccellenza per la progettazione e la realizzazione di macchine speciali e punto di riferimento per tutti i mercati EMEIA e dell’Asia Pacific. L’azienda è in grado di offrire ai clienti un servizio completo durante l’intero lifecycle del prodotto e del



Compressore aria API 672 NX12000.

progetto: dal supporto alle società di ingegneria durante la fase preliminare del suo sviluppo (FEED) alla quo-

tazione in fase di gara, alla gestione completa del progetto turn-key, grazie ai Team Tendering, Engineering, Project Management, Project Quality e Operations, sino alla consegna delle macchine a valle dei test presenziati. Anche dopo la spedizione, il cliente viene sempre guidato, attraverso i Team Service e Aftermarket, durante le successive fasi di start-up e commissioning o per qualunque attività post-vendita, spesso in aree remote del pianeta (Middle East, Africa, altri). Il portafoglio prodotti è composto da compressori centrifughi multistadio (IGC, Integrally Geared Compressor), realizzati su commessa, in accordo agli standard API (American Petroleum Institute) 672 e 617 e alle specifiche di progetto dei clienti Oil & Gas fra i più esigenti al mondo. Le macchine coinvolte sono quelle legate allo storico marchio CENTAC di Ingersoll Rand, alle quali si sono aggiunti, in anni recenti, i prodotti TURBO-AIR (TA-NX) e MSG, frutto dell’acquisizione della Divisione Compressori Centrifughi di Cameron.

Applicazioni tradizionali

Per quanto riguarda le applicazioni, si parla principalmente di macchine per aria compressa, che trovano impiego anche presso le raffinerie, gli impianti Oil & Gas e di Frazionamento dell’Aria. Viene richiesta la cosiddetta Instrument Air, aria compressa che serve ad alimentare gli attuatori e le valvole pneumatiche presenti negli impianti e che deve rispettare determinati standard di pulizia e assenza di umidità per evitare problemi agli impianti dopo il compressore. Pertanto, è fondamentale l’impiego di compressori oil-free, a valle dei quali l’aria viene anche essiccata da un dryer package per garantire il livello

di dew point richiesto dall'impianto. I compressori aria sono fondamentali per le Air Separation Unit, impianti criogenici che separano l'aria nelle sue componenti (azoto e ossigeno), oppure per i package di generazione azoto, gas inerte molto richiesto all'interno degli impianti Oil & Gas, per il flussaggio di tenute meccaniche di compressori e pompe di processo, per l'inertizzazione di serbatoi e altri numerosi processi. Altro utilizzo, forse meno nobile ma non meno importante, dell'aria compressa è quello cosiddetto di "Plant Air": per i normali impieghi d'officina, utensileria pneumatica e, naturalmente, per tutti i servizi di manutenzione all'interno degli impianti chimici e petrolchimici.

Progetto record

Ingersoll Rand ha recentemente acquisito un contratto record con un EPC contractor italiano che sta gestendo la commessa onshore più grande nella propria storia per un impianto di estrazione, recupero di zolfo e trattamento gas negli Emirati Arabi Uniti.

Questo progetto si pone l'obiettivo di operare a emissioni zero, grazie anche alla presenza di unità di cattura e recupero della CO₂ generata. Ingersoll Rand si è aggiudicata la fornitura di 4 compressori centrifughi API 672, raffreddati ad aria tramite scambiatori API 661 e azionati da motori di alta tensione in accordo alle specifiche tecniche di uno dei player Oil & Gas fra i più esigenti al mondo. Lo scopo di fornitura è stato studiato nei dettagli per soddisfare requisiti tecnici e aspettative molto elevate e include anche il sistema di controllo e monitoraggio delle macchine e 2 heatless dryer package che provvederanno al fabbisogno di instrument air per l'in-

tero impianto. La proposta dell'azienda di Vignate è stata vincente non solo dal punto di vista commerciale, ma anche dell'efficienza. Il cliente ha poi premiato il valore aggiunto del supporto tecnico ricevuto durante tutta la fase di allineamento tecnico e di gara, ma anche il vantaggio lo-



Compressore fuel gas booster MSG per una centrale in Italia.

gistico della gestione e consegna del progetto in Italia che offre la possibilità di presenziare i principali collaudi direttamente presso lo stabilimento di Vignate.

Compressori di processo

Oltre alle applicazioni tradizionali per aria compressa, Ingersoll Rand dispone anche di una linea di compressori centrifughi multistadio per gas di processo, utilizzata principalmente per applicazioni di Fuel Gas Boosting, per adeguare le performance del gas di rete a quelle necessarie per alimentare le turbine a gas negli impianti di Power Generation. Nel 2023 l'azienda ha acquisito un prestigioso contratto con una società di ingegneria italiana per la fornitura di 2 compressori Fuel Gas Booster che alimentano le nuove turbine a gas recentemente installate nell'ambito del progetto di am-

pliamento di una Centrale Elettrica in Italia. Si tratta delle prime 2 unità MSG (multi stage gear) API 617 fornite da Ingersoll Rand per applicazione fuel gas boosting con installazione in Italia. Il design del compressore e la scelta dei materiali sono stati ottimizzati per gestire una miscela di gas metano con una presenza di idrogeno fino al 30% in accordo ai requisiti attuali previsti dalla rete nazionale del gas. Lo scopo di fornitura includeva 2 skid per installazione chiavi in mano con il compressore a 2 stadi completo di motore, circuiti ausiliari e scambiatori, noise enclosure e un sistema di generazione azoto containerizzato per l'asservimento dei sistemi di tenuta dei compressori. Il cliente ha scelto Ingersoll Rand in quanto, oltre a garantire la soluzione più efficiente alle migliori condizioni commerciali, è stato l'unico costruttore in grado di realizzare il package in Italia con un notevole risparmio in termini di logistica e ottimizzazione dei trasporti con un sito produttivo a poca distanza dal luogo di installazione e garantendo anche il controllo e monitoraggio continuo della supply chain locale. Le macchine sono state recentemente consegnate in cantiere e l'avviamento è previsto entro la fine dell'anno.

Ma c'è dell'altro

Oltre ai compressori centrifughi, la Business Unit "Engineered Systems and Services" supporta il mercato anche per opportunità di compressori volumetrici (oil-free e oil injected) oltre che per i sistemi di air treatment (essicatori, filtri, accumulatori, altro) e di generazione di azoto e si presenta come un partner affidabile nella gestione di progetti chiavi in mano sia per applicazioni aria che per gas di processo.

www.ingersollrand.com

UTENSILI MANUALI: INNOVAZIONE E SOSTENIBILITÀ

Dai sistemi pneumatici a quelli a BATTERIA

Un fattore chiave del passaggio dagli utensili pneumatici a quelli a batteria è la necessità di flessibilità dato che le industrie devono affrontare una crescente varietà di prodotti, necessitando di soluzioni più adattabili. Gli utensili a batteria offrono la mobilità e la facilità d'uso che consentono di riconfigurare rapidamente le linee di produzione.

Gustavo Ariello

Marketing Manager - Atlas Copco Italia Srl Divisione Utensili Industriali

Atlas Copco leader nell'offerta di soluzioni industriali innovative e sostenibili, fondata 150 anni fa, ha costantemente avanzato le sue tecnologie per soddisfare le esigenze in continua evoluzione delle industrie di tutto il mondo.

Uno dei principali cambiamenti che sta guidando l'innovazione industriale è oggi l'evoluzione degli utensili manuali, passando dai sistemi pneumatici ed elettrici a quelli a batteria.

Al centro della missione aziendale di Atlas Copco c'è l'impegno a fornire soluzioni di produttività sostenibile che collaborino con i clienti a raggiungere l'eccellenza operativa. La visione dell'azienda "First in Mind, First in Choice" riflette la sua dedizione ad essere il fornitore preferito di soluzioni industriali. Per raggiungere questo obiettivo, l'azienda pone l'innova-

zione al centro della sua strategia, adattandosi costantemente alle esigenze del mercato e contribuendo a un futuro più sostenibile.

Flessibilità basata sui dati

Un fattore chiave del passaggio dagli utensili pneumatici a quelli a batteria è la necessità di flessibilità negli ambienti di produzio-



La sede di Cinisello Balsamo.

ne moderni. Poiché le industrie devono affrontare una crescente varietà di prodotti, necessitano di

soluzioni più adattabili. Gli utensili a batteria offrono la mobilità e la facilità d'uso che consentono di riconfigurare rapidamente le linee di produzione per adattarsi a prodotti diversi, garantendo una maggiore efficienza operativa. Tuttavia, questa evoluzione non riguarda solo la flessibilità. La nuova gamma di utensili a batteria di Atlas Copco incorpora tecnologie all'avanguardia che consentono la completa tracciabilità della linea di produzione. Questi strumenti possono monitorare ogni vite serrata, permettendo ai clienti di creare strategie di serraggio specifiche per ciascuna vite. Questa capacità garantisce che i difetti vengano rilevati in tempo reale, consentendo di intraprendere immediatamente azioni correttive. Questo livello di precisione è essenziale negli ambienti di produzione altamente complessi di oggi, dove il controllo di qualità e la continuità operativa sono fondamentali.

La missione di innovazione di Atlas Copco è ulteriormente supportata dallo sviluppo della sua piattaforma Altire - Data Driven Production Optimization. Altire raccoglie e analizza i numerosi dati generati dagli utensili a batteria, consentendo ai produttori di prevedere potenziali problemi prima che causino costosi tempi di inattività. Facilitando la manutenzione preventiva e la decisione in tempo reale, Altire ottimizza la produttività garantendo al contempo un'alta qualità del prodotto finale.

Priorità: riduzione della CO₂

Il passaggio di Atlas Copco verso utensili a batteria è anche guidato



L'avvitatore cordless angolare Tensor IxB ha l'intelligenza integrata per offrire un controllo di qualità senza device esterni.

dal focus sulla sostenibilità, un pilastro chiave della sua strategia. Mentre il mondo affronta gli effetti del cambiamento climatico, la riduzione delle emissioni di CO₂ è diventata una priorità globale. Gli utensili pneumatici, sebbene potenti e affidabili, richiedono una compressione d'aria significativa, che a sua volta consuma grandi quantità di elettricità

Questo elevato consumo energetico si traduce in maggiori emissioni di CO₂, soprattutto nelle regioni dove i combustibili fossili sono ancora la principale fonte di energia, come in Italia.

Gli utensili a batteria offrono un'alternativa sostenibile. Questi strumenti garantiscono un consumo energetico minimo quando non sono in uso, contribuendo a ridurre al massimo lo spreco di energia. Scegliendo soluzioni a batteria, le aziende possono ottimizzare il consumo energetico e diminuire la loro impronta di carbonio, sostenendo gli sforzi globali per una maggiore responsabilità ambientale.

Questa evoluzione non è solo un cambiamento tecnologico, è una riflessione sulla missione di Atlas Copco di promuovere una crescita sostenibile e redditizia.

Futuro e utensili industriali

Man mano che le industrie di tutto il mondo continuano ad evolversi, la domanda di utensili flessibili, sostenibili e basati sui dati è destinata a crescere. L'impegno di Atlas Copco per l'innovazione posiziona l'azienda all'avanguardia di questa trasformazione, guidando il passaggio dai sistemi pneumatici a quelli a batteria.

Fornendo soluzioni che migliorano sia la produttività che la responsabilità ambientale, Atlas Copco assicura che i suoi clienti possano affrontare le sfide dell'attuale panorama industriale, preparandosi per il futuro.

Il passaggio dagli utensili pneumatici a quelli a batteria rappresenta più di un semplice cambiamento nella fonte di energia: è una rivoluzione tecnologica. Atlas Copco



L'avvitatore a batteria Tensor ITB-P porta produttività, qualità di assemblaggio ed esperienza utente su nuovi livelli.

sta investendo notevolmente in questa evoluzione, guidata dalla sua missione di fornire soluzioni all'avanguardia e sostenibili che soddisfino le esigenze in continua evoluzione dei suoi clienti. Con il mondo industriale orientato verso una maggiore flessibilità e una riduzione delle emissioni di carbonio, gli utensili a batteria giocheranno un ruolo cruciale nel plasmare il futuro della produzione.

<https://www.atlascopco.com/it-it>

“Seicento Aziende per l’Aria Compressa”

Scarica la guida dal sito

www.ariacompressa.it



GESTIONE ARIA COMPRESSA

Innovazione e qualità in **un touch**
Monitoraggio e gestione in **un App**

LogikAir è la nuova App di Logika Control che permette di avere a portata di smartphone tutte le potenzialità del sistema LogikaCloud. Il monitoraggio e la gestione del tuo impianto di aria compressa avviene in tutta comodità e sicurezza. **LogikAir è sempre più smart.**



LOGITRONIK 9



LOGITRONIK 26



LOGITRONIK 33



LOGITRONIK 200

LOGIKACONTROL

Electronic Solution provider

Innovazione e ricerca, design e tecnologia Touch, digitalizzazione e interconnessione dei dispositivi. Questi i punti di forza della consolidata serie della nuova gamma LogiTronik.

Dal 1994 soluzioni integrate per il monitoraggio e la gestione dei compressori e degli impianti di produzione di aria compressa ad uso industriale.

NOI CI SAREMO



Vieni a scoprire le novità della nostra gamma prodotti

Hannover
dal 31.03 al 01.04.25

MONITORED BY



LinkedIn



Via Garibaldi, 83A,
20834 Nova Milanese (MB)
Tel. +39 0362 37001
Info@logikacontrol.it
logikacontrol.it



CE



LOGIKACONTROL
ELECTRONIC CONTROLLERS

ACCURATEZZA E PRECISIONE SONO DI IMPORTANZA CRITICA

Un CONTROLLO flessibile della pressione

Le valvole proporzionali Aventics Serie 625 Sentronic e il software di acquisizione dei dati consentono una rapida messa in opera e il monitoraggio direttamente da PC. Mediante il software DaS gli operatori possono diagnosticare, controllare, riparare o configurare singolarmente le valvole.

Emerson ha annunciato le nuove valvole per il controllo della pressione proporzionale Aventics Serie 625 Sentronic. Con una deviazione inferiore allo 0,5%, le nuove valvole sono progettate per offrire un controllo elettronico proporzionale della pressione estremamente accurato e con la flessibilità necessaria per supportare applicazioni sofisticate di ingegnerizzazione del controllo pneumatico.

Il software di acquisizione dei dati (DaS) incluso con le valvole Sentronic Serie 625, consente, inoltre, la rapida messa in opera e il monitoraggio delle valvole direttamente da PC.

“Nelle apparecchiature ad alta precisione, come quelle usate per applicazioni di taglio a laser e di chirurgia laser per gli occhi, accuratezza e controllo sono di importanza critica - ha dichiarato Nicolas Jacquet, Director of Product Management per il business Discrete Automation di Emerson - le valvole Sentronic Serie 625 sono progettate per controllare in modo preciso pressione, portata istantanea, potenza,



Valvola Aventics Serie 625.

velocità, distanza e posizioni angolari. La Serie 625 Sentronic, parte dell'ampio portafoglio Aventics di cilindri, valvole, regolatori di pressione e per il trattamento dell'aria, è una tecnologia fondamentale per l'automazione industriale”.

Le dimensioni

Quattro dimensioni di valvole, da 1 fino a 20 mm, supportano una gamma completa di portate istantanee da 55 litri al minuto a 4.700 l/min. Le capacità in termini di pressione vanno da

livelli di vuoto fino a 50 bar, il che può ridurre il numero complessivo di valvole richieste per la progettazione di una macchina. La custodia è disponibile in ottone, alluminio o acciaio inossidabile e il materiale della guarnizione offre opzioni in nitrile (NBR) o fluoroelastomero (FKM). Sono inoltre disponibili tre serie di connettori, M12 a 5 pin, M12 a 8 pin e M16 a 7 pin.

Con le fasi di sviluppo e produzione che continuano a diventare sempre più brevi, procedure di avvio rapide e processi di produzione affidabili e controllabili sono molto importanti.

Il software DaS

Mediante il software DaS gli operatori possono diagnosticare, controllare, riparare o configurare singolarmente le valvole; possono anche eseguire controlli a cascata quando le applicazioni richiedono precisione straordinaria e cicli di controllo complessi. L'estesa gamma di funzioni di diagnostica e monitoraggio include: pressione in ingresso, pressione programmata, temperatura interna e comunicazione Ethernet.

Le valvole Aventics Serie 625 Sentronic e il software di Emerson garantiscono un controllo flessibile e accurato per la produzione di alta precisione, con l'esecuzione di operazioni efficienti direttamente dal PC.

Emerson

E' un'azienda globale di tecnologia e software che fornisce soluzioni innovative per i settori più importanti del mondo. Grazie al suo portfolio di prodotti di automazione, tra cui la quota di maggioranza in AspenTech, Emerson supporta le industrie di processo, ibride e manifatturiere a ottimizzare le operazioni, proteggere le persone, ridurre le emissioni e raggiungere i propri obiettivi di sostenibilità.

<https://www.emerson.com/it-it>

LA SCELTA GIUSTA PER GAS E ARIA COMPRESA.



Pneumatech spinge gli standard di purezza a un livello superiore grazie ai suoi **sistemi di trattamento, generazione di gas e monitoraggio della qualità** di aria e gas.

pneumatech

Pure air . Pure gas

Tutte le soluzioni su:
www.pneumatech.com/it

WIKA

Un AMPLIAMENTO funzionale per manometri e termometri

La gamma di strumenti include tutti i tipi di manometri, nonché termometri bimetallici e a gas. In funzione dell'applicazione, gli strumenti possono essere dotati fino a quattro contatti elettrici, configurabili come normalmente aperti, normalmente chiusi o a scambio.

Gianmario Betto

Sales Product Specialist Diaphragm Seals & Mechanical Pressure and temperature Measurement Wika Italia

I contatti elettrici integrati in manometri e termometri meccanici rappresentano un'evoluzione significativa per questi strumenti di misura. Oltre alla semplice visualizzazione locale del valore misurato, consentono il monitoraggio di valori limite, rendendoli componenti essenziali nell'ambito della strumentazione di processo nell'industria.

Wika offre un'ampia gamma di prodotti, in grado di soddisfare le esigenze di diversi settori industriali, dalla chimica alla farmaceutica, dall'alimentare al petrolio e gas, fino ai settori delle materie prime.

Gli strumenti disponibili

La gamma di strumenti include tutti i tipi di manometri, nonché termometri bimetallici e a gas. In funzione dell'applicazione, gli strumenti possono essere dotati fino a quattro contatti elettrici, configurabili come normalmente aperti, normalmente chiusi o a scambio. Per applicazioni critiche in termini di sicurezza, sono disponibili versioni con circuiti elettrici separati e/o monitoraggio della rottura del cavo. La custodia con grado di protezione IP65 garantisce

la resistenza a condizioni ambientali difficili. Inoltre, gli strumenti possono essere equipaggiati con un relè di protezione dei contatti per la commutazione di carichi elevati (> 1 A) in modo continuo.



Quattro i tipi di contatti elettrici

Tutti i contatti elettrici dei manometri e termometri meccanici possono essere impostati su qualsiasi punto della scala graduata tramite l'indicatore del valore. Quando il valore misurato raggiunge quello impostato, viene generato un allarme e/o viene attivato o disattivato un contatto. A seconda dell'applicazione, sono disponibili quattro diversi tipi di contatti elettrici:

- contatti a magnetino: grazie alla loro semplice funzionalità, sono estremamente versatili. Un magnete sull'indicatore del valore impostato attrae il contatto del commutatore non appena l'indica-

tore del valore misurato raggiunge quello limite. Il contatto apre o chiude il circuito elettrico; questo principio minimizza il rischio di archi elettrici. Il segnale può essere anticipato o ritardato rispetto al movimento dell'indicatore;

- contatti reed: offrono anch'essi un'elevata flessibilità. Possono commutare carichi elevati e bassi ad esempio in un sistema di controllo PLC. I contatti reed sono costituiti da lamine magnetiche sigillate in vetro che vengono azionati in modo non a contatto da un magnete sull'indicatore del valore misurato. Grazie alla loro costruzione e alla loro bassa massa, questi contatti sono particolarmente resistenti alle vibrazioni;
- contatti induttivi: sono particolarmente adatti per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione. Sono inoltre indicati per applicazioni con elevate frequenze di commutazione. I contatti induttivi funzionano senza contatto e senza usura: una bandierina metallica viene inserita in un campo magnetico. L'attenuazione del campo che ne risulta funge da segnale di ingresso per il dispositivo di controllo esterno che esegue la commutazione;
- contatti elettronici: funzionano secondo lo stesso principio senza usura dei contatti induttivi. A differenza di questi ultimi, tuttavia, dispongono di un'elettronica per la commutazione diretta di basse tensioni, come in sistemi di controllo PLC. Per questo motivo, vengono anche definiti "contatti induttivi con amplificatore di commutazione integrato". Non è quindi necessario un dispositivo di controllo aggiuntivo.

<https://www.wika.com/it-it/>

FONDAMENTALE L'INTEGRAZIONE DI FUNZIONI DI MONITORAGGIO E ANALISI

Un PARTNER per la Transizione 5.0

Festo vede nella tecnologia dell'automazione e nella formazione tecnica le chiavi per contribuire alla creazione di un futuro più sostenibile. In linea con questa visione, supporta le aziende nella progettazione e implementazione di soluzioni avanzate ed efficienti, fornendo competenza e consulenza applicativa. Ecco la sua proposta.

In un contesto di rapida evoluzione tecnologica e sociale come quello attuale, emerge un nuovo paradigma per il mercato: la Transizione 5.0, che presuppone una visione innovativa dell'industria e dell'economia, in quanto caratterizzata dalla fusione tra innovazione tecnologica e consapevolezza sociale e ambientale.

Se l'Industry 4.0 si focalizzava più sull'automazione e la produttività, la 5.0 pone al centro persone e rispetto dell'ambiente, rendendo la tecnologia lo strumento al servizio della collettività per migliorarne il benessere.

Rispondere alle crescenti aspettative del mercato, e dei suoi attori in tema di sostenibilità, può diventare un vero e proprio vantaggio competitivo per chi investe in nuove tecnologie hardware e software, oltre al consolidamento di competenze legate alla transizione energetica e digitale. Il segreto è adottare un

approccio sistemico, che integri discipline diverse e consenta alle aziende di adattarsi rapidamente ai cambiamenti.

Transizione 5.0: la proposta Festo

Festo vede nella tecnologia dell'automazione e nella formazione tecnica le chiavi per contribuire alla creazione di un futuro più sostenibile. In linea con questa visione, supporta le aziende nella progettazione e implementazione di soluzioni avanzate ed efficienti, fornendo competenza e consulenza applicativa.



La manutenzione predittiva.

La proposta Festo si fonda su:

- prodotti di nuova generazione,

leggeri e performanti, realizzati con materiali a basso impatto ambientale, tecnopolimero e alluminio riciclato;

- sensori che, tramite connessione Fieldbus o IO-Link, monitorano i valori energetici e consentono l'analisi dello stato di salute dell'impianto, la rilevazione di consumi e costi energetici;
- prodotti e soluzioni plug&play con funzioni start&stop e di ottimizzazione per l'aria compressa e i sistemi di vuoto;
- engineering tool, per selezionare, dimensionare e impiegare al meglio i componenti dal punto di vista energetico e funzionale.

Per migliorare l'efficacia complessiva del sistema e degli interventi manutentivi, l'azienda crede che l'integrazione di funzioni di monitoraggio e analisi delle performance sia fondamentale. Attraverso soluzioni di manutenzione predittiva basate su analisi dei dati e intelligenza artificiale, è possibile identificare tendenze, anomalie o inefficienze nei processi, prevenendo guasti o malfunzionamenti dei componenti.

AX "Motion Insights Pneumatic"

Tra le soluzioni digitali messe a disposizione, la piattaforma Festo AX "Motion Insights Pneumatic" consente di raccogliere dati in tempo reale e analizzare le prestazioni grazie all'algoritmo di intelligenza artificiale. Utilizzando gli stessi sensori che vengono impiegati nel processo, è possibile monitorare lo stato di salute degli attuatori pneumatici, prevedendo possibili guasti e ottimizzando la manutenzione. Questo si traduce in una riduzione dei tempi di inattività non pianificati e del rischio di guasti.



Piattaforma di e-learning di Festo.

Inoltre, Festo AX è uno strumento semplice e intuitivo: non necessita di esperti di analisi dei dati e può essere facilmente impiegata sia in impianti nuovi sia su retrofitting.

Consulenza e formazione tecnica

La consulenza Festo si concentra sulla revisione del flusso di sviluppo dei prodotti in ottica di lifecycle analysis.

Questo approccio permette alle aziende di valutare l'impatto ambientale della produzione lungo tutto il ciclo di vita del prodotto, consentendo di identificare e implementare soluzioni rispettose dell'ambiente.

Scegliendo Festo, costruttori di macchine (OEM) ed end-user possono contare su un partner affidabile e all'avanguardia che offre soluzioni sostenibili, innovative e allineate alle sfide globali attuali.

La formazione tecnica offerta alle aziende manifatturiere e OEM garantisce l'acquisizione delle competenze necessarie per adattarsi ai cambiamenti dell'industria, oltre all'evoluzione delle professioni e dei rispettivi ruoli aziendali.



Progettazione digitale.

ideali anche per i professionisti delle aziende per percorsi di autoapprendimento.

<https://www.festo.com/it/>

L'Academy

Tra i percorsi messi a disposizione dall'Academy Festo, quello dell'Energy Manager offre ai professionisti un approccio che integra le politiche energetiche a quelle manutentive. La figura dell'energy manager definisce piani d'intervento per l'ottimizzazione delle

prestazioni energetiche di impianti, edifici e processi, puntando a ottenere, oltre a benefici economici di breve periodo, vantaggi competitivi di medio-lungo termine.

Con la divisione Education, invece, Festo si rivolge al mondo dell'istruzione professionale, offrendo soluzioni laboratoriali innovative che integrano attrezzature e metodologie di studio per formare nuove generazioni di professionisti consapevoli dell'importanza di un approccio sostenibile al lavoro. A questi sistemi didattici si aggiunge la piattaforma di e-learning Festo Learning Experience (LX) che, con oltre 600 percorsi appartenenti a diversi settori tecnologici, offre un'ampia gamma di contenuti,

Casa Dei Compressori GROUP
non finisce mai
POMPE PER VUOTO E SOFFIANTI



Pompe per applicazioni industriali, mediche, oil & gas e per vuoto ad alta pressione.



Tecnologie per soffianti industriali e compressori a bassa pressione.



CASA DEI COMPRESSORI GROUP
+39 02 4840 2480
www.casadeicompressorisl.it

Nuovi Generatori Di Azoto Isolcell

**ALTE PRESTAZIONI
BASSI CONSUMI
E AMICI DELL'AMBIENTE**

**NESSUN COSTO DI TRASPORTO
E DI RIFORNIMENTO DELLE BOMBOLE**

I nostri Generatori di Azoto consumano unicamente l'energia strettamente necessaria per produrre l'azoto che serve al cliente direttamente in sito



LARS.it



GENERATORI DI AZOTO SERIE NM

Ancora più compatti ed efficienti

GENERATORI DI AZOTO SERIE S

Rinnovati e ottimizzati nelle prestazioni.

GENERATORI DI AZOTO SERIE D

Il doppio della portata rispetto alla Serie S

DI SERIE SU TUTTI I MODELLI:
Pannello di controllo touch a colori, controllo remoto ISOLCELL WEB SERVER



L'ARENA È ORMAI IL MAGGIORE EVENTO DI QUESTO GENERE IN EUROPA

La mostra speciale continua a CRESCERE

5G and Industrial Wireless Arena figura tra le iniziative di maggior successo di Hannover Messe. “Momento centrale dell’iniziativa sarà ancora una volta il forum, dove si discuterà tra l’altro delle molte diverse applicazioni potenziali in ambito industriale” afferma Thomas Möller Senior Project Director presso Deutsche Messe.

Con oltre 80 espositori, la mostra speciale 5G and Industrial Wireless Arena figura tra le iniziative di maggior successo di Hannover Messe. I tre partner VDMA (Associazione tedesca dell’industria meccanica e impiantistica), ZVEI (Associazione tedesca dell’industria elettrotecnica ed elettronica) e Deutsche Messe continueranno pertanto a collaborare anche in occasione di Hannover Messe 2025. VDMA sarà rappresentata dal gruppo di lavoro che si occupa di Comunicazione Wireless per i Macchinari (WCM) e ZVEI dalla 5G Alliance for Connected Industries and Automation (5G-ACIA), mentre Deutsche Messe metterà a disposizione il suo 5G Smart Venue come rete di campo per il progetto.

“Il prossimo anno organizzeremo la 5G and Wireless Arena per la terza

volta, forti di una storia di successi. L’Arena è ormai il maggiore evento di questo genere in Europa e continuerà a crescere”, dice Thomas



Möller, Senior Project Director presso Deutsche Messe. “Momento centrale dell’iniziativa sarà ancora una volta il forum, dove si discuterà tra l’altro delle molte diverse applicazioni potenziali in ambito industriale”.

“La 5G and Industrial Wireless Arena di Hannover Messe è una piattafor-

ma unica nel suo genere, che offre l’eccellente opportunità di valutare gli ultimissimi sviluppi dell’ecosistema industriale 5G attraverso dimostrazioni dal vivo, conferenze di specialisti e confronto diretto con le maggiori aziende del settore. Siamo davvero lieti di dare un seguito con i nostri partner a questo riuscito evento congiunto e di continuare ad ampliarlo”, dice Nadine Petermann, responsabile di 5G-ACIA.

“La connettività ha un ruolo centrale nella trasformazione digitale e sostenibile dell’industria”, afferma Miriam Solera, Managing Director del gruppo di lavoro WCM di VDMA. “Il grandissimo interesse che abbiamo riscosso nel 2024 ha fatto della 5G and Industrial Wireless Arena un hub di riferimento per l’innovazione nella comunicazione industriale senza fili. Anche nel 2025 cercheremo di riunire sul posto gli esperti più all’avanguardia e di presentare soluzioni mirate e affidabili per l’industria.

Riteniamo che non si possa pensare alla trasformazione digitale senza prendere in considerazione le tecnologie per la comunicazione wireless”.

Lo scorso anno tra i maggiori espositori c’erano aziende come Telefonica, Siemens, Qualcomm, Rohde&Schwarz, Pepperl+Fuchs, Fraunhofer e Ericsson, che hanno fornito informazioni sugli

ultimi sviluppi del settore e presentato molte diverse possibilità di utilizzo di queste tecnologie, che sono di estrema importanza per l’industria in quanto elemento base per il collegamento in rete di macchine e impianti.

<https://www.hannovermesse.de/en/>

Generatori di pressione

1) Compressori a bassa pressione 2) Compressori a media pressione 3) Compressori ad alta pressione 4) Compressori a membrana 5) Compressori alternativi 6) Compressori rotativi a vite 7) Compressori rotativi a palette 8) Compressori centrifughi 9) Compressori "oil-free" 10) Elettrocompressori stazionari 11) Motocompressori trasportabili 12) Soffianti 13) Pompe per vuoto 14) Viti 15) Generatori N₂/O₂

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Abac Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Ats															•
Boge	•	•	•		•	•		•	•	•				•	•
 COLTRI	•	•	•		•				•	•	•				•
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Champion	•	•	•		•	•			•	•	•				
Compair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Dari	•	•	•		•	•				•	•			•	
 ELGI		•				•			•	•					
Ethafilter															•
Fini	•	•	•		•	•			•	•	•			•	
Gardner Denver	•	•	•		•	•			•	•	•	•	•	•	•
Ingersoll Rand Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Ing. Enea Mattei	•	•	•				•			•		•			
Mark Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Nu Air	•	•	•		•	•				•	•			•	
Omega Air Italia															•
Parker Hannifin Italy													•		•
Piab													•		•
Pneumofore	•	•	•		•	•	•			•		•	•		
Power System	•	•	•		•	•			•	•				•	
Pneumatech															•
 SARMAK		•			•	•				•					
Sauer Compressori S.u.r.l.		•	•						•						
SCC air compressors Italia		•				•			•	•					
Shamal	•	•	•		•	•				•	•			•	
Worthington Creyssensac	•	•	•		•	•			•	•	•				•

Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

1) Filtri 2) Essiccatori a refrigerazione 3) Essiccatori ad adsorbimento 4) Essiccatori a membrana 5) Refrigeranti finali 6) Raffreddatori d'acqua a circuito chiuso 7) Separatori di condensa 8) Scaricatori di condensa 9) Scambiatori di calore 10) Separatori olio/condensa 11) Accessori vari 12) Valvole e regolazioni per compressori 13) Sistemi ed elementi di tenuta per compressori 14) Strumenti di misura

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Abac Italia	•	•	•				•	•	•	•	•				
Aignep											•		•		
 aircom											•				
Alup	•	•	•				•	•	•	•	•				
Ats	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				
Baglioni	•									•					
Bea Technologies	•	•	•					•		•					
Boge	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•		•	
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•				•	•	•	•	•				
Champion	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•				
Compair	•	•	•		•		•	•	•	•	•			•	
CP Chicago Pneumatic	•	•	•				•	•	•	•	•				
Dari	•	•	•				•	•	•	•	•				
Donaldson	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
Ethafilter	•	•	•	•	•		•	•		•	•				
F.A.I. Filtri	•														
Fini	•	•	•				•	•	•	•	•				
Friulair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				
Gardner Denver	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			•	
Ing. Enea Mattei	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	
Ingersoll Rand Italia	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			•	
Mark Italia	•	•	•				•	•	•	•	•				

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Metal Work	•			•				•							
Nu Air	•	•	•				•	•	•	•	•				
Omega Air Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•
Omi	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Piab	•														
Pneumax	•														
Pneumatech	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•				•
Pneumofore	•	•	•	•	•		•								
Power System	•	•	•				•	•	•	•	•				
 SARMAK COMPRESSORS + ENGINEERING	•	•	•				•	•	•	•	•	•			•
Sauer Compressori S.u.r.l.	•	•	•								•				
SCC air compressors Italia	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•			•
 SLE ITALIAN QUALITY PARTS											•				
Shamal	•	•	•				•	•	•	•	•				
Worthington Creyssensac	•	•	•				•	•	•	•	•				

Apparecchiature pneumatiche per l'automazione

1) Motori 2) Cilindri a semplice e doppio effetto 3) Cilindri rotanti 4) Valvole controllo direzionale 5) Valvole controllo portata 6) Valvole controllo pressione 7) Accessori di circuito 8) Gruppi e installazioni completi 9) Trattamento aria compressa (FRL) 10) Tecniche del vuoto 11) Strumenti di misura

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aignep		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 aircom											•
Metal Work			•	•	•	•	•	•	•	•	•
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Piab										•	•
Pneumax		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SCC air compressors Italia	•								•	•	•
 TESEO www.teseo.it									•		•

Utensileria pneumatica per l'industria

1) Trapani 2) Avvitatori 3) Smerigliatrici 4) Motori 5) Utensili a percussione 6) Pompe 7) Paranchi 8) Argani 9) Cesoie 10) Seghe 11) Utensili automotives 12) Accessori per l'alimentazione

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abac Italia	•	•	•		•					•	•	
 aircom												•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•					•	•	
Dari	•	•	•								•	
Fini	•	•	•								•	
Ingersoll Rand Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Nu Air	•	•	•								•	
Parker Hannifin Italy				•		•						
Piab							•					
Power System	•	•	•								•	
Shamal	•	•	•								•	
 TESEO www.teseo.it												•

Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

1) Serbatoi 2) Tubi flessibili 3) Tubi rigidi 4) Rubinetteria, raccordi e giunti 5) Collettori 6) Guarnizioni, flange 7) Servomeccanismi e servomotori 8) Tubi di gomma per alta pressione 9) Cinghie, funi e catene 10) Accessori speciali di passaggio 11) Oli, lubrificanti 12) Grassi speciali 13) Filtri e separatori aria/olio 14) Strumenti di misura 15) Pistole e ugelli di soffiaggio 16) Apparecchiature di regolazione e controllo

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Abac Italia	•	•	•	•				•			•	•	•	•	•	
Aignep		•	•	•	•	•										
 aircom		•	•	•	•	•				•						
Alup	•	•	•	•				•			•	•	•			
Baglioni	•															

Repertorio

1) Serbatoi 2) Tubi flessibili 3) Tubi rigidi 4) Rubinetteria, raccordi e giunti 5) Collettori 6) Guarnizioni, flange 7) Servomeccanismi e servomotori 8) Tubi di gomma per alta pressione 9) Cinghie, funi e catene 10) Accessori speciali di passaggio 11) Oli, lubrificanti 12) Grassi speciali 13) Filtri e separatori aria/olio 14) Strumenti di misura 15) Pistole e ugelli di soffiaggio 16) Apparecchiature di regolazione e controllo

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Bea Technologies																	
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•	•				•			•		•				
CP Chicago Pneumatic	•	•	•	•				•			•		•				
Dari	•												•		•	•	
Donaldson													•				
F.A.I. Filtri													•				
Fini	•											•	•		•	•	
Ing. Enea Mattei	•											•	•		•	•	
Mark Italia	•	•	•	•				•			•		•				
Metal Work	•																
Nu Air	•											•	•		•	•	
Parker Hannifin Italy		•	•	•	•	•	•	•		•			•	•			
Piab													•				
Pneumatech	•												•	•			
Pneumax		•		•													
Power System	•											•	•		•	•	
SCC air compressors Italia	•	•	•					•			•		•	•		•	
 SFA	•																
Shamal	•											•	•		•	•	
Silvent Italia																	•
 TESEO			•	•	•	•	•			•							
Worthington Creyssensac	•	•	•	•				•				•	•				



STANDARS PRESSURE VESSELS SPECIAL PRESSURE EQUIPMENT OIL & GAS

Baglioni SpA - Via Dante Alighieri, 8 - 20060 San Pietro Mosezzo (NO) Italy
+39 0321 485211 - baglionispa.com - sales@baglionispa.com

L'inserimento nella rubrica è a pagamento; l'elenco, quindi, non è da intendersi esauriente circa la presenza degli operatori nel mercato di riferimento.
Per informazioni, rivolgersi al numero di telefono + 39 02 90988202 oppure all'indirizzo e-mail ariacompressa@ariacompressa.it

Indirizzi

ABAC Aria Compressa

Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
infosales@abac.it

AEROTECNICA COLTRI

Villa Colli Storici 177
25015 Desenzano del Garda BS
Tel. 0309910301
Fax 0309910283
info@coltri.com

AIGNEP SPA

Via Don G. Bazzoli 34
25070 Bione BS
Tel. 0365896626
Fax 0365896561
aignep@aignep.it

AIRCOM SRL

Via Trattato di Maastricht
15067 Novi Ligure AL
Tel. 0143329502
Fax 0143358175
info@aircomsystem.com

ALUP Kompressoren

Via Selva Maiolo 5/7
36075 Montecchio Maggiore VI
alup@multiairitalia.com

ATS AIR TREATMENT SOLUTIONS

Via Enzo Ferrari 4
37045 San Pietro di Legnago VR
Tel. 0442629012
Fax 0442629126
salesmanager.it@atsairsolutions.com

BAGLIONI SPA

Via Dante Alighieri 8
28060 San Pietro Mosezzo NO
Tel. 0321485211
info@baglionispa.com

BEA TECHNOLOGIES SPA

Via Newton 4
20016 Pero MI
Tel. 02339271
Fax 023390713
info@bea-italy.com

BOGE ITALIA SRL

Via Caboto 3
20025 Legnano MI
Tel. 0331577677
Fax 03311409948
italy@boge.com

CECCATO ARIA COMPRESSA

Via Selva Maiolo 5/7
36075 Montecchio Maggiore VI
Tel. 0444703911 Fax 0444793931
infosales@ceccato.com

CHAMPION

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411
compair.italy@compair.com

COMPAIR

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411
compair.italy@compair.com

CP

CHICAGO PNEUMATIC
Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Basamo MI
cp@multiairitalia.com

DARI

Via Toscana 21
40069 Zola Predosa BO
Tel. 0516168111 Fax 051752408
info@fnacompressors.com

DONALDSON ITALIA

Via C. Pavese 1/5
20090 Opera MI
Tel. 335425043
industrialsales.italy@donaldson.com

ELGI COMPRESSORS SOUTHERN EUROPE SRL

Via Andrea Doria 15
10123 Torino TO
Tel. 3921181506
elgi_italy@elgi.com

ETHAFILTER SRL

Via dell'Artigianato 16/18
36050 Sovizzo VI
Tel. 0444376402 Fax 0444376415
ethafilter@ethafilter.com

FAI FILTRI SRL

Str. Prov. Francesca 7
24040 Pontirolo Nuovo BG
Tel. 0363880024 Fax 0363330777
faifiltri@faifiltri.it

FINI

Via Toscana 21
40069 Zola Predosa BO
Tel. 0516168111 Fax 051752408
info@fnacompressors.com

FRIULAIR SRL

Via Cisis 36 - Fraz. Strassoldo
S.R. 352 km. 21
33052 Cervignano del Friuli UD
Tel. 0431939416 Fax 0431939419
friulair@friulair.com

GARDNER DENVER

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411
compair.italy@compair.com

ING. ENEA MATTEI SPA

Strada Padana Superiore 307
20055 Vimodrone MI
Tel. 0225305.1
Fax 0225305243
marketing@matteigroup.com

INGERSOLL RAND ITALIA SRL

Strada Prov. Cassanese 108
20052 Vignate MI
Tel. 02950561 Fax 0295056316
ingersollranditaly@eu.irco.com

MARK Compressors

Via Selva Maiolo 5/7
36075 Montecchio Maggiore VI
Tel. 0444703911 Fax 0444793931
mark@multiairitalia.com

METAL WORK SPA

Via Segni 5-7-9
25062 Concesio BS
Tel. 030218711
Fax 0302180569
metalwork@metalwork.it

NU AIR

Via Einaudi 6
10070 Robassomero TO
Tel. 0119233000 Fax 0119241138
info@fnacompressors.com

OMEGA AIR ITALIA SRL

Via Pascoli 44
19122 La Spezia SP
Tel. 371 3740977
giacomo.deldotto@omega-air.it

OMI SRL

Via dell'Artigianato 34
34070 Fogliano Redipuglia GO
Tel. 0481488516
Fax 0481489871
info@omi-italy.it

PARKER HANNIFIN ITALY SRL

Via Archimede 1
20094 Corsico MI
Tel. 0245192.1
Fax 024479340
parker.italy@parker.com

PIAB ITALIA SRL

Via Vittorio Cuniberti 58
10151 Torino TO
Tel. 011 226 36 66
info-it@piab.com

Indirizzi segue

PNEUMATECH

Via Selva Maiolo 5/7
36075 Montecchio Maggiore VI
pneumatech@multiairitalia.com

PNEUMAX SPA

Via Cascina Barbellina 10
24050 Lurano BG
Tel. 0354192777
Fax 0354192740
info@pneumaxspa.com

PNEUMOFORE SPA

Via N. Bruno 34
10098 Rivoli TO
Tel. 0119504030
Fax 0119504040
info@pneumofore.com

POWER SYSTEM

Via Einaudi 6
10070 Robassomero TO
Tel. 0119233000
Fax 0119241138
info@fnacompressors.com

SARMAK ITALIA SRL

Via Fabio Filzi 27
20124 Milano MI
Tel. +39 3382627100
stefanobrambilla@sarmak.com
sarmak-italia@sarmak.com

SAUER COMPRESSORI S.U.R.L.

Via Santa Vecchia 79
23868 Valmadrerà LC
Tel. 0341550623
Fax 0341550870
info_lb@sauercompressori.it

SCC air compressors Italia SRL

Piazza Eleonora Duse, 2
20122 Milano MI
Tel. 0118487273 Fax 0118487274
info.italia@scc-aircompressors.com

SEA SPA

Via Euripide 29
20864 Agrate Brianza MB
Tel. 0396898832
info@seaserbatoi.com

SHAMAL

Via Einaudi 6
10070 Robassomero TO
Tel. 0119233000
Fax 0119241138
info@fnacompressors.com

SILVENT ITALIA SRL

Lungadige Galtarossa 21
37133 Verona VR
Tel. 0454856080
Fax 800917632
info@silvent.it

TESEO SRL

Via degli Oleandri 1
25015 Desenzano del Garda BS
Tel. 0309150411
Fax 0309150419
teseo@teseoair.com

WORTHINGTON CREYSSENSAC

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Balsamo MI
worthington@multiairitalia.com

Una risposta ai tuoi quesiti

Scarica il file dal sito **ariacompressa.it**

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA
 PARTE PRIMA Roma - Venerdì, 4 marzo 2016
 ATTREZZATURE A PRESSIONE
Disposizioni di legge
 Ing. Massimo Rivalta

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA
 PARTE PRIMA Roma - Venerdì, 28 gennaio 2016
 AVVISO AGLI ABBONATI

Per la **manutenzione**: a guasto, preventiva, predittiva,... per contratti di assistenza,...
sicurezza ed efficienza,... formazione,... pianificazione,

affidatevi

soltanto a chi fornisce, come previsto dalla normativa, il Certificato di Conformità
per le opere eseguite secondo "la Regola dell'Arte" (DM37/08).

ANGELO FOTI & C. s.r.l.

Via Belgio Opificio 1 Zona Artigianale
95040 Camporotondo Etneo (CT)
Tel.095391530 Fax 0957133400

info@fotiservice.com - www.fotiservice.com

Attività: assistenza, noleggio, usato, ricambi di compressori, motocompressori, gruppi elettrogeni, essiccatori, soffianti, pompe per vuoto e scambiatori di calore a piastre

Marchi assistiti: Gardner Denver, Atlas Copco, Alfa Laval e qualsiasi altra marca di compressore



CASA DEI COMPRESSORI GROUP s.r.l.

Via Copernico 56 - 20090 Trezzano s/Naviglio (MI)
Tel.0248402480 Fax 0248402290
www.casadeicompressorisrl.it



Attività: concessionaria e officina autorizzata Ingersoll Rand, Multiair - Vendita, installazione, manutenzione multimarche Elettro/Motocompressori

Marchi assistiti:

- Linea aria compressa: Multiair - Ingersoll Rand - Parise
- Gardner Denver bassa pressione - Adicomp compressori gas
- Trattamento aria compressa Parker - Donaldson - Ethafilter - Beko
- Progettazione - costruzione e conduzione impianti
- Linea acqua: Parker - Euroklimat - pompe e pozzi Caprari
- Linea frazionamento gas: Barzagli
- Saving energetico: sistema beehive web data logger
- Linea azoto - ossigeno: Barzagli - Parker



Partner Centinergia

AriBerg S.n.c. di Cucco G. & C.

Via Bergamo 26
24060 S. Paolo d'Argon (BG)
Tel. 035958506
Fax 0354254745
info@ariberg.com
www.ariberg.com



Attività:

Vendita, assistenza e noleggio compressori, essiccatori, generatori azoto, filtrazione. Realizzazione impianti distribuzione aria compressa Parker Transair. Officina attrezzata per revisione di ogni marca. Misurazione consumi per risparmio energetico.

Rivenditore per la zona di Bergamo di Kaeser e Parker



Azienda certificata F-GAS nr. IR047122

CO.RI.MA. s.r.l.

Via della Rustica 129 - 00155 Roma
Tel.0622709231 Fax 062292578
www.corimasrl.it
info@corimasrl.it



Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000



Attività:

- rigenerazione gruppi pompanti per compressori a vite
- revisioni ore zero con noleggio compressori di backup

Marchi assistiti:

- concessionario e officina autorizzata Ingersoll Rand
- centro ricambi e assistenza di qualsiasi marca di compressori

ARINORD s.r.l.

Viale Lombardia 39 - 20056 Trezzo sull'Adda (MI)
Tel. 0290962076 Fax 0290929492
commerciale@arinord.it - www.arinord.it

Azienda con Sistema di gestione Qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015

Attività: Produzione e trattamento aria e gas compressi Refrigerazione industriale (vendita e assistenza)

Marchi assistiti: CompAir - Champion - Hydrovane e qualsiasi altra marca di compressori Parker (Hiross - Dornick Hunter - Zander - Balston)



HERMES ARIA COMPRESSA s.r.l.

Via Monte Nero 82
00012 Guidonia Montecelio (Roma)
Tel. 0774571068/689576 Fax 0774405432
hermesariacompressa@inwind.it



Attività: vendita e assistenza compressori trattamento aria - ricambi

Marchi assistiti: compressori nazionali ed esteri

PL Impianti s.r.l.

Strada Rondò 98/A - 15030 Casale Popolo (AL)
Tel. 0142563365 Fax 0142563128
info@plimpianti.com



Attività: vendita - assistenza compressori, essiccatori, ricambi

Marchi assistiti: Parker-Zander (centro assistenza per il nord Italia), CompAir, Kaeser, Boge, Clivet (centro ATC)

Sauer Compressori S.u.r.l.

Via Santa Vecchia 79 - 23868 Valmadrera (LC)
Tel. 0341550623 Fax 0341550870
commerciale@sauercompressors.it



Attività: vendita, assistenza, installazione e customizzazione

Marchi assistiti: Sauer Compressors - Haug Sauer Kompressoren

Per informazioni sull'inserimento della Vostra Azienda nella rubrica e sui costi inviate una e-mail all'indirizzo ariacompressa@ariacompressa.it riportante i Vostri dati: "indirizzo", "attività", "marchi assistiti", unitamente al logo in formato jpeg.



I professionisti dell'ARIA COMPRESSA per la tua azienda

COMPRESSORI VENETA è il punto di riferimento nell'universo dell'aria compressa, con soluzioni su misura, innovative, complete, dai più **elevati standard qualitativi**.

Scopri
di più



**COMPRESSORI
VENETA**

L'aria è il nostro elemento.

compressoriveneta.it

Via Galileo Galilei 51/h - Mestrino PD - T. 049 7165800

Numero Verde
800.95.30.35

STRONG 2S

Compressori Lubrificati
BI-STADIO da 22 a 315 kW



 INVERTER
TRASMISSIONE DIRETTA
MOTORI A MAGNETI PERMANENTI
Classe IE5





TESEO®

www.teseoair.com



- SISTEMI MODULARI IN ALLUMINIO PER LA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA FLUIDA.
- IMPIANTI PER ARIA COMPRESSA, VUOTO, AZOTO, GAS E FLUIDI TECNICI.
- SOLUZIONI PERSONALIZZATE PER L'ERGONOMIA.
- SERVIZI DI PROGETTAZIONE, ENERGY SAVING E PAY-BACK.



HOLLOW BAR SYSTEM



ALUMINIUM PIPING SYSTEM



MULTIFLUID PIPING SYSTEM 25 BAR

MADE IN ITALY



DROP COLUMN SYSTEM



ALUMINIUM MANIFOLD SYSTEM



WORK BENCH FOR ASSEMBLY - PRESSURISED



SWINGING ARM BRACKET - PRESSURISED



MODULAR TROLLEY SYSTEM - PRESSURISED



AIR & ELECTRIC TRACK SUPPLY



100% ALLUMINIO RICICLABILE
LEGGERO E ROBUSTO



SMONTABILE E RIASSEMBLABILE
SENZA SPRECHI



CONSULENZA
PROGETTAZIONE
COSTI RIDOTTI



VELOCE E FACILE DA INSTALLARE
PLUG AND PLAY



100% ZERO PERDITE
ENERGY SAVING



DURATURI E RESISTENTI
DESIGN HIGH TECH

PIONIERI DELL'INNOVAZIONE > SINCE 1988

Nel 1988 Teseo Srl ha **aperto un nuovo mercato inventando**, progettando e portando nelle industrie di tutto il mondo **innovativi sistemi modulari in alluminio** per la distribuzione di aria compressa e fluidi tecnici in pressione. Sistemi rivoluzionari, **progettati e prodotti in Italia con cura**, ideati per essere **rapidi** da installare, **duraturi** ed **efficienti** nel tempo: il tutto in un'ottica di **sostenibilità** economica, energetica ed ambientale. Da allora, Teseo non ha mai smesso di **inventare e progettare soluzioni ad hoc** per ogni cliente, ma anche di **rinnovare** la propria gamma di soluzioni per la distribuzione di aria compressa e fluidi tecnici in pressione, per essere un **partner solido e affidabile** dal punto di generazione fino al bordo macchina. Con **l'esperienza e la competenza** che solo chi ha **inventato** il prodotto può avere.

TESEO SRL

Via degli Oleandri, 1
25015 Desenzano d/G (BS)
T. 030 9150411
teseo@teseoair.com

SEPEM
ITALIA - TORINO
L'industria per il territorio

TORINO
03 & 04
DICEMBRE
2024